# 臺南市立中山國民中學 114 學年度第一學期七年級自然領域學習課程計畫(□普通班/■藝才班/□體育班/□特教班)

實施年級

教材版	本	康軒	實施年級 (班級/組別)	一年級	教學節數	每週(3)節,本學	:期共(63)節。					
課程目	標 2. 了解 3. 學習 3	. 探討生物所表現的生命現象。 . 了解人體各器官與器官系統的作用。 . 學習運用科學方法解決問題。 . 科學素養實踐。										
該學習  領域核心	自-J-A2 並 自-J-A3 及 自-J-A3 及 自-J-B1 案 自-J-B2 培養相 自-J-B3 自-J-C1 自-J-C2	能題 具規能或能倫透從透透將、備劃分實操理過日過過所方從自析物作與欣常合環所法日級歸、適分賞學作境	、資訊或數據的可信 當生活經驗數據中 為學探究活動。 為學習所 為學習所 為學習所 是學 , 發展 於 於 於 於 於 於 於 於 於 於 於 於 於	是於日常生活當中。 結到自己觀察到的懷疑 結到自己觀察的懷疑 時間題,並能 問題, 所 於	度姓、法是活家员真性 法遇勤,,重生人行源 整、日獲驗命共大體等 自現發常有。同時人	表,提出問題可能的 因素,善用生活週 然科學資訊或數據 上與成果、價值和限 堅驗及科技運用、 即於探究和問題解 與生命之美。 上級	即無方案。 曹的物品、器材的,並利用口語、 制等。 自然環境、書刊及 注決的資訊。	義器、科技設備 珍像、文字與圖 及網路媒體中,				
				課程架構脈絡								
教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習表現	學習重點	學習內容	表現任務 (評量方式)	融入議題實質內涵				
9/01- 9/05	緒論 科學方法、進入 實驗室	2	. 了解科學方法的歷程。 3. 了解如何設計實 歲、分析結果。	動、日常經驗及科技	[運 器可觀   及 及細胞   -種 胞核、	1 使用適當的儀 察到細胞的形態 膜、細胞質、細 細胞壁等基本構	2. 觀察 3. 口頭詢問	【科技教育】 科-J-A2運用 科技工具歸 理解與進而				

	0 4 学岗以上,1	TT 0 14 -4 -1 -4 1	V W O J Z L L J Z		田小灰口,
	3. 知道實驗室的安	=	Ka-IV-9 生活中有許多		提出簡易的
	全守則及急救設備		運用光學原理的實例或		解決之道。
	的位置。	式尋求解決的問題(或	儀器,例如:透鏡、面		【資訊教
	4. 了解緊急狀況時	假說),並能依據觀	鏡、眼睛、眼鏡及顯微		育】
	(例如火災、地	察、蒐集資料、閱讀、	鏡等。		科-J-B2 理解
	震),疏散及逃生	思考、討論等,提出適			資訊與科技
	的路線。	宜探究之問題。			的基本原
	5. 認識各種常用的	pa-IV-1 能分析歸納、			理,具備媒
	實驗器材。	製作圖表、使用資訊及			體識讀的能
	6. 了解重要實驗器	數學等方法,整理資訊			力, 並能了
	材的正確使用方法				解人與科
	及操作過程。	pa-IV-2 能運用科學原			技、資訊、
	7. 知道如何維護實				媒體的互動
	驗室整潔及處理實	* '			關係。
	驗室廢棄物。	訊或數據,形成解釋、			【安全教
		發現新知、獲知因果關			育】
		係、解決問題或是發現			安 J8 演練校
		新的問題。並能將自己			園 災 害 預 防
		的探究結果和同學的結			的課題。
		果或其他相關的資訊比			【生涯規劃
		較對照,相互檢核,確			教育】
		認結果。			涯 J3 覺察自
		manu ye			己的能力與
					興趣。
二 第1章 生命的 3	1. 知道生物和非生	ti-IV-1 能依據已知的	Da-IV-1 使用適當的儀	1 口頭詢問	【環境教
9/08- 特性	物的區別,在於是	·	器可觀察到細胞的形態		育】
9/12 1 1 生命現象	否有生命現象。	由自我或團體探索與討	及細胞膜、細胞質、細	•	및 J3 經由環
	2. 知道生物生存所		胞核、細胞壁等基本構		境美學與自
	需的環境資源。	的觀察方法或實驗方法	造。	5. 實驗報告	然文學了解
	3. 了解細胞是生物		<sup>1</sup>	0. 貝 似 积 百	然 又 字 了 解     自 然 環 境 的
	生命的基本單位。	生的差異;並能嘗試在	物體的基本單位。		倫理價值。
		指導下以創新思考和方			

(2) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1	4. 了解複式顯微鏡	法得到新的模型、成品	Da-IV-3 多細胞個體具	【科技教
	與解剖顯微鏡的構	或結果。	有細胞、組織、器官、	育】
	造與基本操作方	xin	• • •	科-J-A2 運用
	式。	知識正確的連結到所觀	DE TAMON A MANAGE M	科技工具,
	5. 能正確的操作複			理解與歸納
	式顯微鏡觀察標			問題,進而
	本。	關聯,進而運用習得的		提出簡易的
	6. 能正確的操作解	知識來解釋自己論點的		解決之道。
	剖顯微鏡觀察標	正確性。		【閱讀素養
	本。	tm-IV-1 能從實驗過		教育】
	•	程、合作討論中理解較		閱 J3 理解學
		複雜的自然界模型,並		科知識內的
		能評估不同模型的優點		重要詞彙的
		和限制,進能應用在後		意涵,並懂
		續的科學理解或生活。		得如何運用
		pe-IV-2 能正確安全操		該詞彙與他
		作適合學習階段的物		人進行溝
		品、器材儀器、科技設		通。
		備及資源。能進行客觀		
		的質性觀察或數值量測		
		並詳實記錄。		
		ai-IV-1 動手實作解決		
		問題或驗證自己想法,		
		而獲得成就感。		
		ai-IV-3 透過所學到的		
		科學知識和科學探索的		
		各種方法,解釋自然現		
		象發生的原因,建立科		
		學學習的自信心。		
		an-IV-3 體察到不同性		
		別、背景、族群科學家		
		們具有堅毅、嚴謹和講		

		()					,
				求邏輯的特質,也具有			
				好奇心、求知慾和想像			
				カ。			
Ξ	第1章 生命的	3	1. 能分辨數種常見	ti-IV-1 能依據已知的	Da-IV-1 使用適當的儀	1. 口頭詢問	【環境教
9/15-	特性		細胞的形態,並說	自然科學知識概念,經	器可觀察到細胞的形態	2. 紙筆測驗	育】
9/19	1 • 2 細胞		出其功能。	由自我或團體探索與討	及細胞膜、細胞質、細	3. 觀察	環 J3 經由環
			2. 能辨認各種胞器	論的過程,想像當使用	胞核、細胞壁等基本構	4. 操作	境美學與自
			的構造,並說出其	的觀察方法或實驗方法	造。	5. 實驗報告	然文學了解
			功能。	改變時,其結果可能產	Da-IV-2 細胞是組成生		自然環境的
			3. 比較動物與植物	生的差異;並能嘗試在	物體的基本單位。		倫理價值。
			的細胞形態。	指導下以創新思考和方	Da-IV-3 多細胞個體具		【科技教
			4. 能觀察到植物的	法得到新的模型、成品	有細胞、組織、器官、		育】
			<b>氣孔</b> 。	或結果。	器官系統等組成層次。		科-J-A2 運用
				tr-IV-1 能將所習得的			科技工具,
				知識正確的連結到所觀			理解與歸納
				察到的自然現象及實驗			問題,進而
				數據,並推論出其中的			提出簡易的
				關聯,進而運用習得的			解決之道。
				知識來解釋自己論點的			【閱讀素養
				正確性。			教育】
				tm-IV-1 能從實驗過			閱 J3 理解學
				程、合作討論中理解較			科知識內的
				複雜的自然界模型,並			重要詞彙的
				能評估不同模型的優點			意涵,並懂
				和限制,進能應用在後			得如何運用
				續的科學理解或生活。			該詞彙與他
				pe-IV-2 能正確安全操			人進行溝
				作適合學習階段的物			通。
				品、器材儀器、科技設			
				備及資源。能進行客觀			
				的質性觀察或數值量測			
				並詳實記錄。			

	个生(明定月1里(初10个河川)						
				ai-IV-1 動手實作解決			
				問題或驗證自己想法,			
				而獲得成就感。			
				ai-IV-3 透過所學到的			
				科學知識和科學探索的			
				各種方法,解釋自然現			
				象發生的原因,建立科			
				學學習的自信心。			
				an-IV-3 體察到不同性			
				別、背景、族群科學家			
				們具有堅毅、嚴謹和講			
				求邏輯的特質,也具有			
				好奇心、求知慾和想像			
				力。			
四	第1章 生命的	3	1. 了解生物細胞由	tr-IV-1 能將所習得的	Da-IV-3 多細胞個體具	1. 口頭詢問	【環境教
9/22-	特性		水、醣類、蛋白	知識正確的連結到所觀	有細胞、組織、器官、	2. 紙筆測驗	育】
9/26	1・3 細胞所需的		質、脂質等分子組	察到的自然現象及實驗	器官系統等組成層次。	3. 觀察	環 J3 經由環
	物質、1·4 從細		成;上述分子則由	數據,並推論出其中的	Fc-IV-2 組成生物體的	4. 操作	境美學與自
	胞到個體		碳、氫、氧、氮等	關聯,進而運用習得的	基本層次是細胞,而細	5. 實驗報告	然文學了解
			原子構成。	知識來解釋自己論點的	胞則由醣類、蛋白質及		自然環境的
			2. 知道細胞所需的	正確性。	脂質等分子所組成,這		倫理價值。
			物質進出細胞的方	pe-IV-2 能正確安全操	些分子則由更小的粒子		【科技教
			式。	作適合學習階段的物	所組成。		育】
			3. 了解擴散作用的	品、器材儀器、科技設	Gc-IV-3 人的體表和體		科-J-A2 運用
			定義,並能指出生	備及資源。能進行客觀	內有許多微生物,有些		科技工具,
			活實例。	的質性觀察或數值量測	微生物對人體有利,有		理解與歸納
			4. 了解渗透作用的	並詳實記錄。	些則有害。		問題,進而
			定義,並能指出生	ai-IV-1 動手實作解決	INc-IV-5 原子與分子是		提出簡易的
			活實例。	問題或驗證自己想法,	組成生命世界與物質世		解決之道。
			5. 知道單細胞生物	而獲得成就感。	界的微觀尺度。		【閱讀素養
			和多細胞生物的差				教育】
			異。				

7.7.71		~/	O , , dra b , , , , , , , , , , , , , , , , , ,				
				ai-IV-2 透過與同儕的			閱 J3 理解學
			胞生物和多細胞生				科知識內的
			物。	樂趣。			重要詞彙的
			7. 知道多細胞生物				意涵,並懂
			的組成層次。				得如何運用
			8. 能說出數種動物				該詞彙與他
			與植物的組織和器				人進行溝
			官。				通。
			9. 能說出動物消化				
			系統、呼吸系統等				
			器官系統的組成器				
			官。				
			10. 能用複式顯微鏡				
			觀察水中的小生				
			物。				
五	跨科主題 世界	3	1. 了解相同事物從	tr-IV-1 能將所習得的	Ea-IV-2 以適當的尺度	1. 口頭詢問	【科技教
9/29-	的各種大小樣貌		不同尺度能觀察到	知識正確的連結到所觀	量測或推估物理量,例	2. 紙筆測驗	育】
10/03	第 1 節巨觀尺度		不同的現象或特	察到的自然現象及實驗	如:奈米到光年、毫克	3. 觀察	科-J-A3 利用
	與微觀尺度、第		徵。	數據,並推論出其中的	到公噸、毫升到立方公	4. 操作	科技資源,
	2 節尺度的表示		2. 知道宇宙間事物	關聯,進而運用習得的	尺等。		擬定與執行
	與比較		的規模可以分為微	知識來解釋自己論點的	INc-IV-1 宇宙間事、物		科技專題活
			觀尺度和巨觀尺	正確性。	的規模可以分為微觀尺		動。
			度。	tm-IV-1 能從實驗過	度與巨觀尺度。		
			3. 知道許多現象需	程、合作討論中理解較	INc-IV-2 對應不同尺		
			要透過微觀尺度的	複雜的自然界模型,並	度,各有適用的單位		
			觀察才能得到解		(以長度單位為例),		
			釋。	和限制,進能應用在後			
			4. 了解對應不同尺		記號來表達。		
			度,各有適用的單		INc-IV-3 測量時要選擇		
			位,尺度大小可以		適當的尺度。		
			使用科學記號來表				
			示。	備及資源。能進行客觀			
				· = /, · · · // 1 PU			

		*	_				
			5. 知道測量時要選	的質性觀察或數值量測	INc-IV-4 不同物體間的		
			擇適當的尺度單	並詳實記錄。	尺度關係可以用比例的		
			位。	ai-IV-2 透過與同儕的	方式來呈現。		
			6. 了解不同事物間	討論,分享科學發現的			
			的尺度關係可經由	樂趣。			
			比例换算,來理解	ai-IV-3 透過所學到的			
			事物間相對大小關	科學知識和科學探索的			
			係。	各種方法,解釋自然現			
			7. 知道原子與分子	象發生的原因,建立科			
			是組成生命世界與	學學習的自信心。			
			物質世界的微觀尺	an-IV-1 察覺到科學的			
			度。	觀察、測量和方法是否			
			8. 能運用比例尺概	具有正當性,是受到社			
			念,計算出物體實	會共同建構的標準所規			
			際大小。	範。			
六	第2章 養分	3	1. 了解養分可以分	tr-IV-1 能將所習得的	Bc-IV-1 生物經由酵素	1. 口頭詢問	【環境教
10/06-	2・1 食物中的養		成醣類、蛋白質、	知識正確的連結到所觀	的催化進行新陳代謝,	2. 紙筆測驗	育】
10/10	分		脂質、礦物質、維	察到的自然現象及實驗	並以實驗活動探討影響	3. 觀察	環 J14 了解
			生素和水等六大	數據,並推論出其中的	酵素作用速率的因素。	4. 操作	能量流動及
			類,且知道其重要	關聯,進而運用習得的	Fc-IV-2 組成生物體的	5. 實驗報告	物質循環與
			性。	知識來解釋自己論點的	基本層次是細胞,而細		生態系統運
			2. 了解生物需要養	正確性。	胞則由醣類、蛋白質及		作的關係。
			分才能維持生命現	pe-IV-1 能辨明多個自	脂質等分子所組成,這		【科技教
			象。	變項、應變項並計劃適	些分子則由更小的粒子		育】
			3. 學習澱粉與葡萄	當次數的測試、預測活	所組成。		科-J-A3 利用
			糖的測定方法。	動的可能結果。在教師			科技資源,
			4. 知道生物體內酵	或教科書的指導或說明			擬定與執行
			素的功用及其特	下,能了解探究的計			科技專題活
			性。	畫,並進而能根據問題			動。
				特性、資源(例如:設			
				備、時間)等因素,規			
				劃具有可信度 (例如:			

20-1 领域字首述怪(調整)計畫(利林網版)	多次測量等)的探究活
	動。
	pe-IV-2 能正確安全操
	作適合學習階段的物
	品、器材儀器、科技設
	備及資源。能進行客觀
	的質性觀察或數值量測
	並詳實記錄。
	pa-IV-1 能分析歸納、
	製作圖表、使用資訊及
	數學等方法,整理資訊
	或數據。
	pa-IV-2 能運用科學原
	理、思考智能、數學等
	方法,從(所得的)資
	訊或數據,形成解釋、
	發現新知、獲知因果關
	係、解決問題或是發現
	新的問題。並能將自己
	的探究結果和同學的結
	果或其他相關的資訊比
	較對照,相互檢核,確
	認結果。
	ai-IV-1 動手實作解決
	問題或驗證自己想法,
	而獲得成就感。
	ai-IV-2 透過與同儕的
	討論,分享科學發現的
	樂趣。
	ah-IV-2 應用所學到的
	科學知識與科學探究方
	41 ナバ 叫 六 11 ナ 17 11 17 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11

				法,幫助自己做出最佳			
				的決定。			
セ	第2章 養分	3	1. 知道影響酵素作	tr-IV-1 能將所習得的	Bc-IV-1 生物經由酵素	1. 口頭詢問	【環境教
10/13-	2•2酵素		用的因素。	知識正確的連結到所觀	的催化進行新陳代謝,	2. 紙筆測驗	育】
10/17	【第一次評量		2. 知道酵素的主要	察到的自然現象及實驗	並以實驗活動探討影響	3. 觀察	環 J14 了解
	週】		成分是蛋白質,且	數據,並推論出其中的	酵素作用速率的因素。	4. 操作	能量流動及
			了解影響酵素活性	關聯,進而運用習得的	Bc-IV-3 植物利用葉綠	5. 實驗報告	物質循環與
			的因素。	知識來解釋自己論點的	體進行光合作用,將二		生態系統運
				正確性。	氧化碳和水轉變成醣類		作的關係。
				po-IV-1 能從學習活	養分,並釋出氧氣;養		【科技教
				動、日常經驗及科技運	分可供植物本身及動物		育】
				用、自然環境、書刊及	生長所需。		科-J-A3 利用
				網路媒體中,進行各種	Bc-IV-4 日光、二氧化		科技資源,
				有計畫的觀察,進而能	碳和水分等因素會影響		擬定與執行
				察覺問題。	光合作用的進行,這些		科技專題活
				pe-IV-1 能辨明多個自	因素的影響可經由探究		動。
				變項、應變項並計劃適	實驗來證實。		
				當次數的測試、預測活			
				動的可能結果。在教師			
				或教科書的指導或說明			
				下,能了解探究的計			
				畫,並進而能根據問題			
				特性、資源(例如:設			
				備、時間)等因素,規			
				劃具有可信度 (例如:			
				多次測量等)的探究活			
				動。			
				pe-IV-2 能正確安全操			
				作適合學習階段的物			
				品、器材儀器、科技設			
				備及資源。能進行客觀			

				的質性觀察或數值量測				
				並詳實記錄。				
				pa-Ⅳ-1 能分析歸納、				
				製作圖表、使用資訊及				
				數學等方法,整理資訊				
				或數據。				
				pa-IV-2 能運用科學原				
				理、思考智能、數學等				
				方法,從(所得的)資				
				訊或數據,形成解釋、				
				發現新知、獲知因果關				
				係、解決問題或是發現				
				新的問題。並能將自己				
				的探究結果和同學的結				
				果或其他相關的資訊比				
				較對照,相互檢核,確				
				認結果。				
				ai-IV-1 動手實作解決				
				問題或驗證自己想法,				
				而獲得成就感。				
				ai-IV-3 透過所學到的				
				科學知識和科學探索的				
				各種方法,解釋自然現				
				象發生的原因,建立科				
				學學習的自信心。				
				ah-IV-2 應用所學到的				
				科學知識與科學探究方				
				法,幫助自己做出最佳				
				的決定。				
八	第2章 養分	3	1. 了解葉子的構		Db-IV-1 動物體(以人	1. 口頭詢問	【環境》	教
10/20-	2・3 植物如何獲		造。	知識正確的連結到所觀	體為例)經由攝食、消		育】	
10/24	得養分、			察到的自然現象及實驗		3. 觀察		
							l .	

	2・4 動物如何獲		2. 了解光合作用進	數據,並推論出其中的	化、吸收獲得所需的養		環 J14 了解
	得養分		行的場所、原料和	關聯,進而運用習得的	分。		能量流動及
			產物。	知識來解釋自己論點的			物質循環與
			3. 了解光合作用對	正確性。			生態系統運
			於生命世界的重要	po-IV-1 能從學習活			作的關係。
			性。	動、日常經驗及科技運			【科技教
			4. 知道光合作用進	用、自然環境、書刊及			育】
			行的場所、原料和	網路媒體中,進行各種			科-J-A3 利用
			產物。	有計畫的觀察,進而能			科技資源,
			5. 了解植物需要光	察覺問題。			擬定與執行
			才能進行光合作	ai-IV-3 透過所學到的			科技專題活
			用。	科學知識和科學探索的			動。
			6. 知道動物攝食	各種方法,解釋自然現			【生涯規劃
			後,養分須經消化	象發生的原因,建立科			教育】
			才能被吸收。	學學習的自信心。			涯 J10 職業
			7. 了解人體消化系	ah-IV-2 應用所學到的			倫理對工作
			統的構造。	科學知識與科學探究方			環境發展的
			8. 了解人體消化作	法,幫助自己做出最佳			重要性。
			用的過程。	的決定。			
九	第2章 養分、	3	1. 能比較消化道和	tr-IV-1 能將所習得的	Db-IV-1 動物體(以人	1. 口頭詢問	【科技教
10/27-	第3章 生物的		消化腺功能的不	知識正確的連結到所觀	體為例)經由攝食、消	2. 紙筆測驗	育】
10/31	運輸與防禦		同。	察到的自然現象及實驗	化、吸收獲得所需的養	3. 觀察	科-J-A2 運用
	2・4 動物如何獲		2. 了解維管束是由	數據,並推論出其中的	分。		科技工具,
	得養分、		木質部和韌皮部構	關聯,進而運用習得的	Db-IV-6 植物體根、		理解與歸納
	3・1 植物的運輸		成。	知識來解釋自己論點的	莖、葉、花、果實內的		問題,進而
	構造		3. 知道韌皮部和木	正確性。	維管束具有運輸功能。		提出簡易的
			質部的功能。	po-IV-1 能從學習活			解決之道。
			4. 知道植物葉內韌	動、日常經驗及科技運			
			皮部和木質部的位	用、自然環境、書刊及			
			置, 並能分辨不同	網路媒體中,進行各種			
			植物葉內維管束排	有計畫的觀察,進而能			
			列。	察覺問題。			

	11年(明定)日	~)					-
			5. 知道植物莖內韌	ai-IV-2 透過與同儕的			
			皮部和木質部的位	討論,分享科學發現的			
			置,並能分辨不同	樂趣。			
			植物莖內維管束排	ai-IV-3 透過所學到的			
			列。	科學知識和科學探索的			
			6. 了解木本莖的內	各種方法,解釋自然現			
			部構造及年輪的形	象發生的原因,建立科			
			成原因。	學學習的自信心。			
				ah-IV-2 應用所學到的			
				科學知識與科學探究方			
				法,幫助自己做出最佳			
				的決定。			
+	第3章 生物的	3	1. 知道養分是由韌	tr-IV-1 能將所習得的	Db-IV-6 植物體根、	1. 口頭詢問	【科技教
11/03-	運輸與防禦		皮部所運送的。	知識正確的連結到所觀	莖、葉、花、果實內的	2. 紙筆測驗	育】
11/07	3・2 植物體內物		2. 了解植物體內水	察到的自然現象及實驗	維管束具有運輸功能。	3. 操作	科-J-A2 運用
	質的運輸		分的運輸過程以及	數據,並推論出其中的			科技工具,
			運輸水分的構造。	關聯,進而運用習得的			理解與歸納
			3. 知道根毛的形成	知識來解釋自己論點的			問題,進而
			與作用。	正確性。			提出簡易的
			4. 了解蒸散作用,	pe-IV-2 能正確安全操			解決之道。
			並知道蒸散作用是	作適合學習階段的物			
			水分在植物體內上				
			升的主要動力。	備及資源。能進行客觀			
			5. 知道氣孔的開關	的質性觀察或數值量測			
			由保衛細胞調節及	並詳實記錄。			
			氣孔開閉對植物蒸				
			散作用的影響。	理、思考智能、數學等			
				方法,從(所得的)資			
				訊或數據,形成解釋、			
				發現新知、獲知因果關			
				係、解決問題或是發現			
				新的問題。並能將自己			
	1	1		1		l .	

				的探究結果和同學的結			
				果或其他相關的資訊比			
				較對照,相互檢核,確			
				認結果。			
				ai-IV-1 動手實作解決			
				問題或驗證自己想法,			
				而獲得成就感。			
				ai-IV-2 透過與同儕的			
				討論,分享科學發現的			
				樂趣。			
				ah-IV-2 應用所學到的			
				科學知識與科學探究方			
				法,幫助自己做出最佳			
				的決定。			
+-	第3章 生物的	3	1. 了解人體循環系	tr-IV-1 能將所習得的	Db-IV-2 動物體(以人	1. 口頭詢問	【科技教
11/10-	運輸與防禦		統分為心血管系統	知識正確的連結到所觀	體為例)的循環系統能	2. 紙筆測驗	育】
11/14	3・3 人體內物質		和淋巴系統。	察到的自然現象及實驗	將體內的物質運輸至各	3. 觀察	科-J-A2 運用
	的運輸		2. 了解心臟的位	數據,並推論出其中的	細胞處,並進行物質交	4. 操作	科技工具,
			置、構造及心臟的	關聯,進而運用習得的	换。並經由心跳、心音		理解與歸納
			搏動是血液流動的	知識來解釋自己論點的	及脈搏的探測,以了解		問題,進而
			原動力。	正確性。	循環系統的運作情形。		提出簡易的
			3. 了解心臟搏動的	po-IV-1 能從學習活			解決之道。
			情形。	動、日常經驗及科技運			
			4. 了解心跳與脈搏	用、自然環境、書刊及			
			的速率是一致的。	網路媒體中,進行各種			
			5. 知道血管可以分	有計畫的觀察,進而能			
			為動脈、靜脈和微	察覺問題。			
			血管三類,並比較	pe-IV-2 能正確安全操			
			其構造、功能上的	作適合學習階段的物			
			不同。	品、器材儀器、科技設			
			6. 知道人體內血液	備及資源。能進行客觀			
			流動的方向為心臟				

CJ-1 視域字音話怪(調登局)			
	→動脈→微血管→	的質性觀察或數值量測	
	靜脈→心臟。	並詳實記錄。	
	7. 了解血液由血漿	pa-IV-1 能分析歸納、	
	和血球組成,及其	製作圖表、使用資訊及	
	功能。	數學等方法,整理資訊	
		或數據。	
		pa-IV-2 能運用科學原	
		理、思考智能、數學等	
		方法,從(所得的)資	
		訊或數據,形成解釋、	
		發現新知、獲知因果關	
		係、解決問題或是發現	
		新的問題。並能將自己	
		的探究結果和同學的結	
		果或其他相關的資訊比	
		較對照,相互檢核,確	
		認結果。	
		ai-IV-1 動手實作解決	
		問題或驗證自己想法,	
		而獲得成就感。	
		ai-IV-2 透過與同儕的	
		討論,分享科學發現的	
		樂趣。	
		ai-IV-3 透過所學到的	
		科學知識和科學探索的	
		各種方法,解釋自然現	
		象發生的原因,建立科	
		學學習的自信心。	
		ah-IV-2 應用所學到的	
		科學知識與科學探究方	
		法,幫助自己做出最佳	
		的決定。	
	1		

+=	第3章 生物的	3	1 知道人體的血液	tr-IV-1 能將所習得的	Db-IV-2 動物體(以人	1. 口頭詢問	【科技教
11/17-	運輸與防禦	J	循環可分為肺循環				育】
11/21	3·3 人體內物質			察到的自然現象及實驗		3. 觀察	A J - A2 運用
11/21	的運輸		比較兩者的途徑和			4. 實驗報告	科技工具,
	70年期		作用。	國聯,進而運用習得的		4. 貝	理解與歸納
			2. 能從血液流動方				理 群 典 邮 約 問 題 , 進 而
			6. 能從並從流動力 向,區分出不同的		循環系統的運作情形。		问题 · 连 · 的 · 是 · 的
			一回,四分山不问的 一血管。	Lume	1個块系統的 <del>建</del> 作用力。		挺 山 间 勿 的 解決之道。
			,	DO-IV-I 能從字首名 動、日常經驗及科技運			件决人坦。
				•			
				用、自然環境、書刊及細胞は開力、進行名話			
			組織液和血液的不 同。				
			. •	有計畫的觀察,進而能			
			4. 了解淋巴系統的				
				pe-IV-2 能正確安全操			
			防禦作用。	作適合學習階段的物			
				品、器材儀器、科技設			
				備及資源。能進行客觀			
			心跳與脈搏的速率				
			是一致的。	並詳實記錄。			
				pa-IV-1 能分析歸納、			
			隨著身體活動變				
			化。	數學等方法,整理資訊			
			7. 了解小魚尾鰭血				
			管中血液流動的情	pa-IV-2 能運用科學原			
			形。	理、思考智能、數學等			
				方法,從(所得的)資			
				訊或數據,形成解釋、			
				發現新知、獲知因果關			
				係、解決問題或是發現			
				新的問題。並能將自己			
				的探究結果和同學的結			
				果或其他相關的資訊比			

數對照,相互檢核、確認結果。 ai-IV-1 動手實作解決 問題或檢證自認法, 商獲得成說感。 ai-IV-2 透過與同係的 討論,分享科學發現的 樂趣。 ai-IV-3 透過所學類的 科學知識和科學探索的 各種方法,解釋自意和 數學 學習的自信之。 ah-IV-2 應用所學到的 科學知識與科學探索方法,解釋自己做出最佳 的決定。 2. 了解大學一性防禦和學學自然與表別是與一性防禦。 2. 了解非專一性防禦和學學自然與表別,並推過自然與表別,並經過行物質資產 解釋,此而輕自己的說與表別,並經過行物資資產 數據,並推論出其中的 別應,並經行物資產 數據,並推論出其中的 別應,並經行物資產 數據,並推經的別,以了解 後,並經知 以以 是實際 是自 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		</th <th></th> <th></th> <th>T</th> <th></th> <th></th>			T		
ai-IV-1 動手實作解決 問題或檢證自己想法,而獲得成就。 ai IV 2 透過與同儕的 計論,分享科學發現的 縣趣。 整學智的自信心。 ah IV 2 應用所學到的科學知識和科學探索的各種方法,解釋自然與科學探索的各種方法,解釋自然與科學探索的 各種方法,解釋自然與科學探索的 各種方法,解釋自己做出。 "					較對照,相互檢核,確			
問題或驗證自己想法,而獲得成就感。 ai-IV-2 透過與同價的 計論,分享料學發現的 樂趣。 ai-IV-3 透過所學到的 各種方法,解釋自然現 集發生的原因,定立科學學對的自信公。 由I-IV-2 應用所學到的 科學知識和科學探索的 各種方法,解釋自己做出最佳的決定。 由I-IV-2 應用所學到的 新學知識與科學探究方法,常期自己做出最佳的決定。 al-IV-2 應用所學到的 新學和或與科學探究方法,常期自己做出最佳的決定。 al-IV-2 應用所學到的 新學和或與科學教育的自然與專及實驗 教觀內的物質環驗至各類權內的物質環驗至各類權內的物質環驗至各類權內的物質環驗至各類權內的物質環驗至各類性 對於 數學的自然與專及實驗 數學的自然與專及實驗 數學 的 自然 與學 是經經 的 數一 1 以了解解與 與 的 1 與 與 經經 的 數學 1 與 1 與 1 與 1 與 1 與 1 與 1 與 1 與 1 與 1					認結果。			
一十三 第 3 章 生物的 射學知識和科學探索的各種方法,解釋自然與專用傳的計論,分享科學發現的樂趣。 ai—IV-2 應用所學對的科學知識和科學探索的各種方法,解釋自然與專及實驗 #					ai-IV-1 動手實作解決			
ai-IV-2 透過與同價的 計論,分享科學發現的 樂趣。 ai-IV-3 透過所學到的 科學知識和科學探索的 各種方法,解解自己與一數學習的自信心。 ah-IV-2 應用所學到的 科學知識與科學探究方法,幫助自己做出最佳的決定。  11/24					問題或驗證自己想法,			
計論,分享科學發現的 樂趣。 ai—IV-3 透過所學到的 科學知識與科學探究方 法,解釋自然现 豪發生的原因,建立科 學學習的自信心。 ah—IV-2 應用所學到的 科學知識與科學探究方 法,寫動自己做出嚴估的決定。 作用可抵抗外來病 原體的侵害,包括 非專一性防禦。 2. 了解非專一性防 樂包括皮服屏際、 吞噬作用和發展屏 作用 一種大學與 整色 的 是 的 是 的 是 的 是 的 是 的 是 的 是 的 是 的 是 的					而獲得成就感。			
計論,分享科學發現的 樂趣。 ai—IV-3 透過所學到的 科學知識和科學探索的 各種方法,解釋自然現 豪發生的原因,建立科 學學習的自信心。 ah—IV-2 應用所學到的 科學知識與科學探究方 法,幫助自己做出嚴估的 的決定。 tr—IV-1 能將所習得的 知識正確的連結到所觀 影體內的物質運輸至各 物體內物質運輸至各 物體內物質運輸至各 和 11/24 11/28 3·4 人體的防禦 作用可抵抗外來病 原體的侵害,包括 非專一性防禦和專 一性防禦和專 2. 似筆測翰 有】 4. J—A2 運用 科J—A2 運用 科技工具, 關聯,進而運用型腎的 知識來解釋自己論點的 及服搏的探測,以了解 循環系統的運作情形。 Do—IV-2 動物體(以人 體為例)的循環系統能 解體內物物質運輸至各 如胞處,並進行物質交 如胞處,並進行物質交 如胞處,並進行物質交 和之經用 科技工具, 理解與與解納 問題,進而 提出簡易的 解決之道。 Do—IV-3 皮膚是人體的 解決之道。 Do—IV-3 皮膚是人體的 解決之道。 Do—IV-3 皮膚是人體的 解決之道。 同題所,進而 提出簡易的 解決之道。 如應,並運解皮解 類 5 Do—IV-3 皮膚、並後行物的 質之,並後行物質交 網及縣搏的探測,以了解 循環系統的運作情形。 Do—IV-3 皮膚是人體的 解決之道。 「生涯規劃 教育】 涯 110 職業 倫理對工作 用。 用。一步產生免疫作 用。 如一步產生免疫作 用。 個—IV-2 能運用科學原 Ma-IV-1 生命科學的進					ai-IV-2 透過與同儕的			
#趣。 ai-IV-3 透過所學到的 科學知識和科學探索的 各種方法,解釋自然現 聚發生的原因,建立科學學習的自信心。 ah-IV-2 應用所學到的 科學知識與科學探究方 法,幫助自己做出嚴佳 的決定。  11/24- 11/24- 11/28  3 · 4 人體的防禦 作用可抵抗外來病 療體的侵害,包括 非專一性防禦和學人性防禦和學人性防禦和學人性防禦和學人性防禦和學人性防禦和學人性防禦和學人性防禦和學人性防禦和學人性防禦和學人人 不可能作用和發美反 應,並理解皮膜屏障人 方物性用和發美反 應,並理解皮膜屏障人 應,並理解皮膜屏障是身體第一道防 線。 3 · 1 · 1 · 1 · 2 · 2 · 3 · 3 · 4 · 4								
ai-IV-3 透過所學到的 科學知識和科學探索的 多種方法,解釋自然現 豪發生的原因,建立科 學學習的自信心。 由-IV-2 應用所學到的 科學知識與科學探究方 法,幫助自己做出最佳 的決定。  1. 了解人體的防禦 作用可抵抗外來病 知識正確的連結到所觀 療體的侵害,包括 非專一性防禦和 一性防禦和 一性防禦和 2. 了解非專一性防 無力 上級中性的 無力 上級中的 與就來解釋自己論點的 是、了解非專一性防 無力 上級中的 與說來解釋自己論點的 是、了解非專一性防 無力 上級中的 與說來解釋自己論點的 是、近經所必要 的 是一IV-3 處應,也可 與用 與解 的 是一IV-3 處應,是一性防禦 如識來解釋自己論點的 是、近經所必 與一性防禦 如識來解釋自己論點的 是、近經所必 與一性防禦 如識來解釋自己論點的 是、近經所之 與一性防禦 如識來解釋自己論點的 是、近經所之 與一性防禦 如識來解釋自己論點的 是、近經所之 與一性防禦 如為來解釋自己論點的 是、近經經知之 與一性防禦 如為來解釋自己論點的 是、近經所之 與一方 與一方 與一方 以上 與一方					, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,			
科學知識和科學探索的各種方法,解釋自然現象發生的原因,建立科學學習的自信心。  11/V-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法,幫助自己做出最佳的決定。  11/24- 11/28					, -			
各種方法,解釋自然現象發生的原因,建立科學學習的自信心。 ah-IV-2 應用所學到的 科學知識與科學探究方法,幫助自己做出最佳 的決定。  1. 了解人體的防禦 作用可抵抗外來病 原體的侵害,包括 非專一性防禦和專一性防禦。 2. 了解非專一性防禦。 一性防禦。 2. 了解非專一性防禦,進而論點的 實管是身體第一道防線。 新遊專一性防禦。 有一IV-1 能從學習活動、固定所變,以口解變,進而能與多人體驗及科技運用、自然環境、書刊及服務的運作情形。 例中IV-1 能從學習活動、自然環境、書刊及服務,能阻止外來物,例如:細菌別的經濟之能,進程解之與解障是身體第一道防線。 3. 知道專一性防禦,中自血球的作用。 如為解釋的變化,進行各種有關發減,進行的資子,進行各種有關發減。。 如為解釋體理,進行各種有關發減,是可能力與不能理解之與所以以可解。 如為所謂的運作情形。 如之所謂、以了解循環系統的運作情形。 如之所以不可能理解的,進行各種有關等,進行各種有關等,進行各種有關等,進行各種有關等,進行各種有關等,其一一步產生免疫作用。 如為所謂、不可能可能可能可能可能可能可能可能可能可能可能可能可能可能可能可能可能可能可能								
\$ 發生的原因,建立科學學習的自信心。 ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法,幫助自己做出最佳的決定。  1. 了解人體的防禦作用可抵抗外來病原體的侵害,包括非專一性防禦。 2. 了解非專一性防禦。 2. 了解非專一性防禦。 2. 了解非專一性防禦。 2. 了解非專一性防禦。 2. 了解非專一性防禦。 2. 了解非專一性防禦。 3. 如道專一性防禦。 4. 在確性。 4. 在確性。 4. 在確性。 4. 在確性。 4. 在哪里解皮膜屏障是身體第一道防線。 3. 加道專一性防禦,自然變及科技運用、自然變及科技運用、自然變換入器。 3. 加道專一性防禦,自然變換入科技運用、自然變換入器。 3. 加道專一性防禦,中自血球的作用。 4. 在發驗及科技運用、自然變換入器。 3. 加道專一性防禦,中自血球的作用。 4. 在發驗及科技運用、自然變換入器。 5. 不過學習活動,自然變換入器。 6. 在一述防禦系統,能阻止外來物,例如:細菌物質上少來物,例如:細菌物質上少來物,例如:細菌物質上少來物,例如:細菌物質上少來物,例如:細菌物質上少來物,例如:細菌物質上少來物,例如:細菌物質上少來物,例如:細菌物質上少來物,例如:細菌物質上少來物,例如:細菌物質上少來,例如:細菌物質上少來物,例如:細菌物質上少來,例如:細菌物質上少來物,例如:細菌物質上少來,例如:細菌物質上少來,例如:細菌物質上少來,例如:細菌物質上少來,例如:細菌物質上少來,例如:細菌物質上少來,例如:細菌物質上少來,例如:細菌物質上少來,例如:細菌物質上少來,例如:細菌物質上少來,例如:細菌物質上少來,例如:細菌物質上少來,例如:細菌物質上上少來,例如:細菌物質上上少來,例如:細菌物質上上少來,例如:細菌物質上上少來,例如:細菌物質,但一步產生免疫作用。 1. 1. 口頭詢問 2. 紅葉與動物質,進程,一種,一種,一種,一種,一種,一種,一種,一種,一種,一種,一種,一種,一種,								
學學習的自信心。 由-IV-2 應用所學到的 科學知識與科學探究方 法,幫助自己做出最佳的決定。  11/24- 11/24- 11/28  3 · 4 人體的防禦 作用可抵抗外來病 原體的侵害,包括 非專一性防禦和專 一性防禦和專 一性防禦和專 一性防禦和學人性的 完養作用和發及反 應,並理解皮膜屏障、 吞噬作用和發及反 應,並理解皮膜屏障學是身體第一道防線。 3、知道專一性防禦和自然發展 中自血球的作用。  2 · 1 · 1 · 1 · 2 · 1 · 1 · 1 · 1 · 1 ·								
The state of th					,			
十三 第 3 章 生物的 11/24- 2 第 3 章 生物的 運輸與防禦								
大三 第 3 章 生物的 1. 了解人體的防禦 作用可抵抗外來病 原體的侵害,包括 非事一性防禦和專一性防禦和專一性防禦和發支反應,並理解皮膜屏障 內 2. 了解非專一性防禦和養 方 2. 不解非專一性防禦和 數據,並推論出其中的 知識來解釋自己論點的 及脈搏的探測,以了解 循環系統的運作情形。 2. 了解非專一性防禦和 數本解釋自己論點的 及脈搏的探測,以了解 循環系統的運作情形。 的 DC-IV-3 皮膚是人體的 第一道防禦系统,能阻 用 自然環境、書刊及 原产是身體第一道防線。 3. 知道專一性防禦, 自然環境、書刊及 原产是身體第一道防線。 3. 知道專一性防禦, 自然環境、書刊及 的侵入;而淋巴系統則 可進一步產生免疫作 用。 如 一進一步產生免疫作 用。 如 一進一步產生免疫作 用。 如 一進一步產生免疫作 用。 如 一直要性。								
+三 第 3 章 生物的 運輸與防禦 1. 了解人體的防禦 作用可抵抗外來病 知識正確的連結到所觀 體為例)的循環系統能 原體的侵害,包括 察到的自然現象及實驗 將體內的物質運輸至各 非專一性防禦和專一性防禦。 2. 了解非專一性防禦和專一性防禦。 2. 了解非專一性防 知識來解釋自己論點的 聚愈作用和發炎反 應,並理解皮膜屏障、吞噬作用和發炎反 應,並理解皮膜屏障 章 動、日常經驗及科技運 中。直面球的作用。 3. 知道專一性防禦,自血球的作用。 4. 自然環境、書刊及 網路媒體中,進行各種 有計畫的觀察,進而能 中自血球的作用。 4. 自然環境、書刊及 網路媒體中,進行各種 有計畫的觀察,進而能 中,進行各種 有計畫的觀察,進而是 上外來物,例如:細菌 教育 】								
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$					· ·			
11/24 運輸與防禦 3·4人體的防禦 作用可抵抗外來病 原體的侵害,包括 非專一性防禦和專一性防禦。 2. 了解非專一性防禦。 2. 了解非專一性防禦。 2. 了解非專一性防禦。 2. 了解非專一性防禦。 2. 了解非專一性防禦。 2. 不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不	1 -	<b>炒</b> 0 立 1 1 1 1	0	1 7 77 1 日時 11 円 谷田		N 177 O 40 1/1 18th ( 00 1	1 一 三 4 明	<b>7</b> (3) 15 (4)
11/28       3・4 人體的防禦作用       原體的侵害,包括 非專一性防禦和專 一性防禦。 2. 了解非專一性防禦。 	7		3			·		
作用 非專一性防禦和專一性防禦。 數據,並推論出其中的 關聯,進而運用習得的 2.了解非專一性防禦。 知識來解釋自己論點的 宏噬作用和發炎反 po-IV-1 能從學習活 動、日常經驗及科技運							2. 紙筆測驗	· · · -
一性防禦。 2. 了解非專一性防 知識來解釋自己論點的 知識來解釋自己論點的 医症性 的 方噬作用和發炎反 應,並理解皮膜屏 動 、日常經驗及科技運 財 、自然環境、書刊及 解路媒體中,進行各種 有計畫的觀察,進而能 解為媒體中,進行各種 有計畫的觀察,進而能 察覺問題。 即由一時不 解過 即由 如 如 的 使入;而淋巴系統则 不 進一步產生免疫作 用。 如 如 一 以一 1 生命科學的進 如 如 如 如 重要性。	11/28							
2. 了解非專一性防禦包括皮膜屏障、 在確性。 知識來解釋自己論點的 及脈搏的探測,以了解		作用						
禦包括皮膜屏障、								
吞噬作用和發炎反應,並理解皮膜屏障是身體第一道防傷。  想象。  3. 知道專一性防禦中白血球的作用。  如								
應,並理解皮膜屏				禦包括皮膜屏障、		·		
障是身體第一道防線。 用、自然環境、書刊及 止外來物,例如:細菌線。 網路媒體中,進行各種 的侵入;而淋巴系統則				吞噬作用和發炎反	po-IV-1 能從學習活	Dc-IV-3 皮膚是人體的		解決之道。
線。 網路媒體中,進行各種 的侵入;而淋巴系統則				應,並理解皮膜屏	動、日常經驗及科技運	第一道防禦系統,能阻		【生涯規劃
3. 知道專一性防禦 有計畫的觀察,進而能 可進一步產生免疫作 中白血球的作用。				障是身體第一道防	用、自然環境、書刊及	止外來物,例如:細菌		教育】
中白血球的作用。     察覺問題。     用。     環境發展的       pa-IV-2     能運用科學原     Ma-IV-1     生命科學的進     重要性。				線。	網路媒體中,進行各種	的侵入;而淋巴系統則		涯 J10 職業
pa-IV-2 能運用科學原 Ma-IV-1 生命科學的進 重要性。				3. 知道專一性防禦	有計畫的觀察,進而能	可進一步產生免疫作		倫理對工作
				中白血球的作用。	察覺問題。	用。		環境發展的
理、思考智能、數學等「步,有助於解決社會中」					pa-IV-2 能運用科學原	Ma-IV-1 生命科學的進		重要性。
					理、思考智能、數學等	步,有助於解決社會中		

			4. 能解釋疫苗的預	方法,從(所得的)資	發生的農業、食品、能		
			防原理,並理解預		源、醫藥,以及環境相		
			防注射的重要性。	發現新知、獲知因果關	關的問題。		
			<b>为</b> 在别的里女性。				
				係、解決問題或是發現			
				新的問題。並能將自己			
				的探究結果和同學的結			
				果或其他相關的資訊比			
				較對照,相互檢核,確			
				認結果。			
				ai-IV-2 透過與同儕的			
				討論,分享科學發現的			
				樂趣。			
				ai-IV-3 透過所學到的			
				科學知識和科學探索的			
				各種方法,解釋自然現			
				象發生的原因,建立科			
				學學習的自信心。			
				an-IV-3 體察到不同性			
				別、背景、族群科學家			
				們具有堅毅、嚴謹和講			
				求邏輯的特質,也具有			
				好奇心、求知慾和想像			
				力。			
十四	第4章 生物的	3		<u> </u>	Dc-IV-1 人體的神經系	1 口頭詢問	【安全教
12/01-	協調作用	U	器。	自然科學知識概念,經	統能察覺環境的變動並		育】
$\frac{12}{01}$	M		2. 知道什麼是動			4. 18亿 尔	B J4 探討日   安 J4 探討日
14/00	4·1种經系統 【第二次評量		2. 知道什麼定期 器。	曲 日 我 或 圉 履 採 紧 典 司 論 的 過 程 , 想 像 當 使 用	<u>性</u> 土		安 J4 採到日 常生活發生
	_ ,						
	週】		3. 知道神經元是神	* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *			事故的影響
			經系統基本單位。				因素。
			4. 了解人體神經系				
			統組成、位置和基	指導下以創新思考和方			
			本功能。				

			F 1 17 mm 5 11 1				ī
			5. 知道腦分為大	法得到新的模型、成品			
			腦、小腦與腦幹。	或結果。			
				tr-IV-1 能將所習得的			
				知識正確的連結到所觀			
				察到的自然現象及實驗			
				數據,並推論出其中的			
				關聯,進而運用習得的			
				知識來解釋自己論點的			
				正確性。			
				tm-IV-1 能從實驗過			
				程、合作討論中理解較			
				複雜的自然界模型,並			
				能評估不同模型的優點			
				和限制,進能應用在後			
				續的科學理解或生活。			
				ai-IV-1 動手實作解決			
				問題或驗證自己想法,			
				而獲得成就感。			
				ai-IV-2 透過與同儕的			
				討論,分享科學發現的			
				樂趣。			
				ai-IV-3 透過所學到的			
				科學知識和科學探索的			
				各種方法,解釋自然現			
				象發生的原因,建立科			
				學學習的自信心。			
十五	第4章 生物的	3	1. 分辨感覺神經元		Dc-IV-1 人體的神經系	1.口頭詢問	【性別平等
12/08-	協調作用	ŭ	和運動神經元的不	•	統能察覺環境的變動並		教育】
12/12	4·1神經系統		同。	由自我或團體探索與討	產生反應。	3. 操作	性 J2 釐清身
	- 1111111111111111111111111111111111111		2. 知道刺激與反應		12 200110	4. 實驗報告	體意象的性
			的神經傳導途徑,	的觀察方法或實驗方法		A A WATER	別迷思。
			-411 WE 11 7 WIL	改變時,其結果可能產			~1.~.·
				人文刊 六阳八 1 肥庄			

		並且了解反應時間	生的差異;並能嘗試在			【人權教
		的意義。	指導下以創新思考和方			育】
		3. 了解膝跳反射。	法得到新的模型、成品			人 J6 正視社
		4. 了解反應時間的				會中的各種
		意義,並熟悉測定				歧視,並採
		反應時間的方式。	知識正確的連結到所觀			取行動來關
		5. 了解接尺反應的				懷與保護弱
		神經傳導途徑。	數據,並推論出其中的			势。
		6. 了解人體對溫度				71
		及物像的感覺作				
		用。	正確性。			
		7.4	tm-IV-1 能從實驗過			
			程、合作討論中理解較			
			複雜的自然界模型,並			
			能評估不同模型的優點			
			和限制,進能應用在後			
			續的科學理解或生活。			
			ai-IV-1 動手實作解決			
			問題或驗證自己想法,			
			而獲得成就感。			
			ai-IV-2 透過與同儕的			
			討論,分享科學發現的			
			樂趣。			
			ai-IV-3 透過所學到的			
			科學知識和科學探索的			
			各種方法,解釋自然現			
			象發生的原因,建立科			
			學學習的自信心。			
十六 第4章 生物的	3	1. 了解內分泌系統	ti-IV-1 能依據已知的	Dc-IV-2 人體的內分泌	1. 口頭詢問	【性別平等
12/15- 協調作用		對動物成長的重要	自然科學知識概念,經	系統能調節代謝作用,	2. 紙筆測驗	教育】
12/19 4・2 內分泌系統		性。	由自我或團體探索與討	維持體內物質的恆定。	3. 觀察	
			論的過程,想像當使用			

統的特徵及作用方 改變時,其結果可能產 要由性染色體決定。	J2 釐清身 I 意象的性 迷思。 人 權 教
式。 生的差異;並能嘗試在 別3	迷思。
	1 描址
3. 了解人體內分泌 指導下以創新思考和方 【	八惟叙
系統的功能。 法得到新的模型、成品 育	
4. 了解協調作用藉 或結果。 人	. J6 正視社
神經系統和內分泌 tr-IV-1 能將所習得的 會	中的各種
系統完成。 知識正確的連結到所觀 歧	視,並採
5. 能比較神經系統 察到的自然現象及實驗 取	.行動來關
與內分泌系統的差數據,並推論出其中的懷	與保護弱
異。 關聯,進而運用習得的 勢	. 0
知識來解釋自己論點的	
正確性。	
十七 第4章 生物的 3 1.了解動物行為受 ti-IV-1 能依據已知的 Dc-IV-5 生物體能覺察 1.口頭詢問 【	生涯規劃
12/22- 協調作用 神經系統與內分泌 自然科學知識概念,經 外界環境變化、採取適 2. 課堂發表 教	育】
12/26 4·3生物的感應 系統協調。 由自我或團體探索與討 當的反應以使體內環境 3.觀察 涯	J10 職業
2. 認識常見的動物 論的過程,想像當使用 維持恆定,這些現象能 4. 操作 倫	理對工作
行為。 的觀察方法或實驗方法 以觀察或改變自變項的 5.實驗報告 環	境發展的
3. 了解學習能力與 改變時,其結果可能產 方式來探討。 重.	要性。
神經系統的關係。  生的差異;並能嘗試在       【	環境教
4. 了解向性的現象 指導下以創新思考和方 育	
與作用方式。 法得到新的模型、成品 環	J2 了解人
5. 了解觸發運動、 或結果。 與	周遭動物
捕蟲運動及睡眠運 tr-IV-1 能將所習得的 的	互動關
動的現象。    知識正確的連結到所觀	, 認識動
6. 能說明影響植物 察到的自然現象及實驗 物	需求,並
各種生理現象的因 數據,並推論出其中的 關	切動物福
素。 關聯,進而運用習得的 利	0
7. 探究光源方向對 知識來解釋自己論點的	
苜蓿幼苗莖生長的 正確性。	
影響。	
程、合作討論中理解較	

複雜的自然界模型,並
能評估不同模型的優點
和限制,進能應用在後
續的科學理解或生活。
pe-IV-1 能辨明多個自
變項、應變項並計劃適
當次數的測試、預測活
動的可能結果。在教師
或教科書的指導或說明
下,能了解探究的計
畫,並進而能根據問題
特性、資源(例如:設
<b>備、時間)等因素,規</b>
劃具有可信度 (例如:
多次測量等)的探究活
動。
pe-IV-2 能正確安全操
作適合學習階段的物
品、器材儀器、科技設
備及資源。能進行客觀
的質性觀察或數值量測
並詳實記錄。
pa-IV-1 能分析歸納、
製作圖表、使用資訊及
數學等方法,整理資訊
或數據。
pa-IV-2 能運用科學原
理、思考智能、數學等
方法,從(所得的)資
訊或數據,形成解釋、
發現新知、獲知因果關
係、解決問題或是發現
你 所

		<b>(</b> )					
				新的問題。並能將自己			
				的探究結果和同學的結			
				果或其他相關的資訊比			
				較對照,相互檢核,確			
				認結果。			
				an-IV-3 體察到不同性			
				別、背景、族群科學家			
				們具有堅毅、嚴謹和講			
				求邏輯的特質,也具有			
				好奇心、求知慾和想像			
				力。			
十八	第5章 生物的	3	1. 了解生物體必須	tr-IV-1 能將所習得的	Dc-IV-4 人體會藉由各	1. 口頭評量	【環境教
12/29-	恆定性		維持體內的恆定,		系統的協調,使體內所		育】
1/02	5・1 恆定性與體		才能生存。	察到的自然現象及實驗		3. 紙筆評量	環 J2 了解人
	温的恆定			數據,並推論出其中的	能維持在一定範圍內。	.,,_	與周遭動物
			定性的相關器官系		Dc-IV-5 生物體能覺察		的互動關
			統。	知識來解釋自己論點的	外界環境變化、採取適		係,認識動
			3. 知道動物依維持		當的反應以使體內環境		物需求,並
			體溫的方式,可分				關切動物福
				作適合學習階段的物			利。
			動物。	品、器材儀器、科技設			【閱讀素養
			4. 能比較內溫動物		No advicad		教育】
			和外溫動物體溫調				閱 J1 發展多
			節方式的相異點。	並詳實記錄。			元文本的閱
				pa-IV-2 能運用科學原			讀策略。
				理、思考智能、數學等			【户外教
				方法,從(所得的)資			育】
				訊或數據,形成解釋、			<i>户</i> J5 在團隊
				發現新知、獲知因果關			活動中,養
				係、解決問題或是發現			成相互合作
				新的問題。並能將自己			與互動的良
				的探究結果和同學的結			T J W K
				的体九而不作的子的后			

		<b>~</b> /	T		T		
				果或其他相關的資訊比			好態度與技
				較對照,相互檢核,確			能。
				認結果。			
				ai-IV-1 動手實作解決			
				問題或驗證自己想法,			
				而獲得成就感。			
				ah-IV-1 對於有關科學			
				發現的報導,甚至權威			
				的解釋(例如:報章雜			
				誌的報導或書本上的解			
				釋),能抱持懷疑的態			
				度,評估其推論的證據			
				是否充分且可信賴。			
				ah-IV-2 應用所學到的			
				科學知識與科學探究方			
				法,幫助自己做出最佳			
				的決定。			
十九	第5章 生物的	3	1. 知道呼吸作用的	tm-IV-1 能從實驗過	Bc-IV-2 細胞利用養分	1. 口頭評量	【閱讀素養
1/05-	恆定性		功能與重要性。	程、合作討論中理解較	進行呼吸作用釋放能	2. 實作評量	教育】
1/09	5・2 呼吸與氣體		2. 比較動物呼吸器	複雜的自然界模型,並	量,供生物生存所需。	3. 紙筆評量	閱 J1 發展多
	的恆定		官間的異同。	能評估不同模型的優點	Db-IV-3 動物體(以入	4. 觀察	元文本的閱
			3. 知道植物如何進	和限制,進能應用在後	體為例)藉由呼吸系統	5. 操作	讀策略。
			行氣體交換。	續的科學理解或生活。	與外界交換氣體。	6. 實驗報告	
			4. 了解人體的呼吸	po-IV-1 能從學習活			
			系統。	動、日常經驗及科技運			
			5. 了解呼吸運動的				
			過程。	網路媒體中,進行各種			
			6. 了解呼吸運動與				
			呼吸作用的差異。	察覺問題。			
			7. 了解氯化亞鈷試				
			紙和澄清石灰水的				
			功能。	品、器材儀器、科技設			
			-74 AG	四个战的 有权权			

, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	[HZ(\$4Z)] Z(B)]	• • /					
			8. 學習水和二氧化	備及資源。能進行客觀			
			碳的檢測方法。	的質性觀察或數值量測			
			9. 了解人呼出的氣	並詳實記錄。			
			體含有水和二氧化	ai-IV-1 動手實作解決			
			碳。	問題或驗證自己想法,			
			10. 了解植物行呼吸	而獲得成就感。			
			作用會釋出二氧化	ah-IV-2 應用所學到的			
			碳。	科學知識與科學探究方			
			11. 知道動物和植物	法,幫助自己做出最佳			
			呼吸作用的產物相	的決定。			
			同。				
廿	第5章 生物的	3	1. 了解人體血糖的	tr-IV-1 能將所習得的	Dc-IV-4 人體會藉由各	1. 口頭評量	【環境教
1/12-	恆定性		來源。	知識正確的連結到所觀	系統的協調,使體內所	2. 實作評量	育】
1/16	5·3 血糖的恆		2. 了解血糖恆定對	察到的自然現象及實驗	含的物質以及各種狀態	3. 紙筆評量	環 J2 了解人
	定、		人體的重要性。	數據,並推論出其中的	能維持在一定範圍內。		與周遭動物
	5・4 排泄作用與		3. 知道內分泌系統	關聯,進而運用習得的	Dc-IV-5 生物體能覺察		的互動關
	水分的恆定		維持血糖恆定的作	知識來解釋自己論點的	外界環境變化、採取適		係,認識動
	【第三次評量		用模式。	正確性。	當的反應以使體內環境		物需求,並
	週】		4. 知道排泄作用的	ah-IV-1 對於有關科學	維持恆定,這些現象能		關切動物福
			意義。	發現的報導,甚至權威	以觀察或改變自變項的		利。
			5. 了解人體的泌尿	的解釋(例如:報章雜	方式來探討。		【家庭教
			系統的器官及其功	誌的報導或書本上的解			育】
			能。	釋),能抱持懷疑的態			家 J6 覺察與
			6. 了解人體維持水	度,評估其推論的證據			實踐青少年
			分恆定的方式。	是否充分且可信賴。			在家庭中的
			7. 比較不同生物維	ah-IV-2 應用所學到的			角色責任。
			持水分恆定的方	科學知識與科學探究方			【閱讀素養
			式。	法,幫助自己做出最佳			教育】
				的決定。			閱 J1 發展多
							元文本的閱
							讀策略。

廿一	複習第一冊	3	1. 了解生命科學與	tr-IV-1 能將所習得的	Da-IV-2 細胞是組成生	1. 口頭評量	【環境教
1/19-	複習第一冊		認識生物體的基本	知識正確的連結到所觀	物體的基本單位。	2. 實作評量	育】
1/20			運作機制與構造。	察到的自然現象及實驗	Bc-IV-1 生物經由酵素	3. 紙筆評量	環 J3 經由環
			2. 能運用科學方法	數據,並推論出其中的	的催化進行新陳代謝,		境美學與自
			解決問題。	關聯,進而運用習得的	並以實驗活動探討影響		然文學了解
				知識來解釋自己論點的	酵素作用速率的因素。		自然環境的
				正確性。	Bc-IV-3 植物利用葉綠		倫理價值。
				ah-Ⅳ-1 對於有關科學	體進行光合作用,將二		【科技教
				發現的報導,甚至權威	氧化碳和水轉變成醣類		育】
				的解釋(例如:報章雜	養分,並釋出氧氣;養		科-J-A2 運用
				誌的報導或書本上的解	分可供植物本身及動物		科技工具,
				釋),能抱持懷疑的態	生長所需。		理解與歸納
				度,評估其推論的證據	Bc-IV-4 日光、二氧化		問題,進而
				是否充分且可信賴。	碳和水分等因素會影響		提出簡易的
				ah-IV-2 應用所學到的	光合作用的進行,這些		解決之道。
				科學知識與科學探究方	因素的影響可經由探究		【閱讀素養
				法,幫助自己做出最佳	實驗來證實。		教育】
				的決定。	Db-IV-1 動物體(以人		閱 J3 理解學
				ai-IV-1 動手實作解決	體為例)經由攝食、消		科知識內的
				問題或驗證自己想法,	化、吸收獲得所需的養		重要詞彙的
				而獲得成就感。	分。		意涵,並懂
				pa-IV-2 能運用科學原	Db-IV-2 動物體(以人		得如何運用
				理、思考智能、數學等	體為例)的循環系統能		該詞彙與他
				方法,從(所得的)資	將體內的物質運輸至各		人進行溝
				訊或數據,形成解釋、	細胞處,並進行物質交		通。
				發現新知、獲知因果關	换。並經由心跳、心音		
				係、解決問題或是發現	及脈搏的探測,以了解		
				新的問題。並能將自己	循環系統的運作情形。		
				的探究結果和同學的結	Db-IV-6 植物體根、		
				果或其他相關的資訊比	莖、葉、花、果實內的		
				較對照,相互檢核,確	維管束具有運輸功能。		
				認結果。			

pe-IV-2 能正確安全操 Dc-IV-1 人體的神經系
作適合學習階段的物 統能察覺環境的變動並
品、器材儀器、科技設 產生反應。
備及資源。能進行客觀 Dc-IV-2 人體的內分泌
的質性觀察或數值量測 系統能調節代謝作用,
並詳實記錄。    維持體內物質的恆定。
Dc-IV-3 皮膚是人體的
第一道防禦系統,能阻
止外來物,例如:細菌
的侵入;而淋巴系統則
可進一步產生免疫作
用。
Dc-IV-4 人體會藉由各
系統的協調,使體內所
含的物質以及各種狀態
能維持在一定範圍內。
Dc-IV-5 生物體能覺察
外界環境變化、採取適
當的反應以使體內環境
維持恆定,這些現象能
以觀察或改變自變項的
方式來探討。
クングがす

# 臺南市立中山國民中學 114 學年度第二學期七年級自然領域學習課程計畫(□普通班/■藝才班/□體育班/□特教班)

實施年級

康軒	實施年級 (班級/組別)	七年級	教學節數	每週(3)節,本學	:期共(60)節。						
2. 了解地球上有 3. 學習運用科學	1. 知道生物的生殖與遺傳原理。 2. 了解地球上有各式各樣的生物與生態系,以及知道生物與環境之間是相互影響的。 3. 學習運用科學方法解決問題。										
自-J-AI 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。自-J-A2 能將所習得的科學知識,連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據,學習自我或團體探索證據、回應多元觀點,並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核,提出問題可能的解決方案。自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題,並能根據問題特性、資源等因素,善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源,規劃自然科學探究活動。自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學運算等方法,整理自然科學資訊或數據,並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等,表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。自-J-B2 能操作適合學習階段的科技設備與資源,並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中,培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察,以獲得有助於探究和問題解決的資訊。自-J-B3 透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰,體驗自然與生命之美。自-J-C1 從日常學習中,主動關心自然環境相關公共議題,尊重生命。自-J-C2 透過合作學習,發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。自-J-C3 透過環境相關議題的學習,能了解全球自然環境具有差異性與互動性,並能發展出自我文化認同與身為地球公民											
		課程架構脈絡									
具活動名稱 節數	學習目標	學習表現	學習重點	學習內容	表現任務 (評量方式)	融入議題實質內涵					
	胞的遺傳物質,可 以控制生物體遺傳 表徵的表現。	ai-IV-3 透過所學至 科學知識和科學探索 各種方法,解釋自然 象發生的原因,建立 學學習的自信心。	字的 胞分裂 然現 過程中	4 細胞會進行細,染色體在分裂	1. 口頭評量 2. 紙筆評量	【性别平等教育】 性JI 接納自 我與尊重他 人的 性 傾 向、性别特					
	第1. 2. 3. 4. 自自並自及自案自培自自自的 一年 一年 一月	席料 (班級/組別) 第二冊 1. 知經 (班級/組別) 第二冊 1. 知 ( 中國 ) 中國 ) 中國 ( 中國 ) 中國 ) 中國 ( 中國 ) 中國 ( 中國 ) 中国 ( 中国 )	第二冊 1.知道生物的生殖與遺傳原理。 2.了解地球上有各式各樣的生物與生態系,以及知道生物與3。 4.科學素養實踐。 自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。自-J-A2 能將所習得的科學知識,連結到自己觀察到的自然並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態的自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題,並能根據問題特及資源,規劃自然科學探究活動。自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學運算等方案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等,表達探究自-J-B2 能操作適合學習階段的科技設備與資源,並從學習培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀路時,並不與關心自為大洋、日月星的自-J-C1 從日常學習中,主動關心自然環境相關公共議題,自-J-C2 透過合作學習,發展與同價溝通、共同參與、共同自由-J-C3 透過環境相關議題的學習,能了解全球自然環境具的價值觀。  望者現  這生殖 1.知道染色體為細 與智數類,可以控制生物體遺傳表徵的表現。 2.知道細胞內的染 學學習的自信心。	第二冊 1. 知道生物的生殖與遺傳原理。 2. 了解地球上有各式各樣的生物與生態系,以及知道生物與環境之間是相 3. 學習運用科學方法解決問題。 4. 科學素養實踐。 自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 自-J-A2 能將所習得的科學知識,連結到自己觀察到的自然現象及實驗對並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題,並能根據問題特性、資源等E及資源,規劃自然科學探究活動。 自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學運算等方法,整理自然案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等,表達探究之過程、發現自-J-B2 能操作適合學習階段的科技設備與資源,並從學習活動、日常終審、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等,表達探究之過程、發現自-J-B3 透過欣賞山川大地、風雲兩露、河海大洋、日月星辰,體驗自然培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察,以獲得有自-J-B3 透過欣賞山川大地、風雲兩露、河海大洋、日月星辰,體驗自然培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及建行各種有計畫的觀察,以獲得有自-J-C2 透過合作學習,發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發自-J-C3 透過香學習中,主動關心自然環境相關或共議題,專重生命。自-J-C2 透過香作學習,發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發自一人一C3 透過環境相關議題的學習,能了解全球自然環境具有差異性與互的價值觀。  基本語名稱  學習重點 學習表現  「生殖 」 1. 知道染色體為細	第二冊 1. 知道生物的生殖與遺傳原理。 2. 了解地球上有各式各樣的生物與生態系,以及知道生物與環境之間是相互影響的。 3. 學習運用科學方法解決問題。 4. 科學素養實踐。 4. 科學素養實踐。 自-J-A2 能將所習得的科學知識,連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據,學習自我或道能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核,提出問題可能的自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題,並能根據問題特性、資源等因素,善用生活週間。 由-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學選算等方法,整理自然科學資訊或數據案、給圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等,表達探究之過程、發現與成果、價值和階自-J-B2 能操作適合學習階段的科技設備與資源,並從學習活動、日常經驗及科技運用、培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察,以獲得有助於探究和問題解自-J-B3 透過欣賞山川大地、風雲兩露、河海大洋、日月星辰,體驗自然與生命之美。自-J-C2 透過合作學習,發展與同價溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與自-J-C3 透過環境相關議題的學習,能了解全球自然環境具有差異性與互動性,並能發展的價值觀。  「學習表現 學習表現 學習表現 學習重點 學習表現 學習重點 學習表現 學習表現 學習表現 學習表現 學習表現 學習表現 學習表現 學習表現	第二冊 1. 知道生物的生殖與遺傳原理。 2. 了解地球上有各式各樣的生物與生態系,以及知道生物與環境之間是相互影響的。 3. 學習運用科學方法解決問題。 4. 科學素養實踐。 自-J-A2 能將所習得的科學知識,連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據,學習自我或團體探索證據、「並能對問題、方法、資訊或數據的可信性犯持合理的懷疑態度或遺行檢核,提出問題可能的解決方案。自-J-B3 提創在公司生活經驗中找出問題,並能根據問題特性、資源等因素,善用生活週遺的物品、器材化反資源,規劃自然科學探究活動。自-J-B1 能分析締納、製作圖表、使用資訊及數學運算等方法,整理自然科學資訊或數據,並利用口語、案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等,表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。自-J-B2 能操作適合學習階段的科技設備與資源,並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊、培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察,以獲得有助於探究和問題解決的資訊。自-J-B3 透過欣賞山川大地、風雲兩露、河海大洋、日月星成,體驗自然與生命之美。自-J-C2 透過合作學習,發展與同價溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力自-J-C3 透過環境相關議題的學習,能了解全球自然環境具有差異性與互動性,並能發展出自我文化認同的價值觀。					

2/16-		對似親親體 3. 減在生 4. 方殖性子殖成程大一一稱 識分裂化解可無殖合需受小條條同 胞,程 物為生需而過作形來來源 分染中 生有殖經有配用狀自自染 裂色會 殖性。過性子的相父母色 、體發 的生無配生形過	察到的自然現象及實驗數據,並推論出其中的關聯,進而運用習得的知識來解釋自己論點的			質同【教閱閱依選閱並利管本與。閱育J4讀學擇讀了用道資料 意源 除处習適媒解適獲。別 素 紙外需當材如當得
2/10- 2/20 農曆春節						
三     第1章 生殖       2/23-     1・3有性生殖       2/27	3	1. 生物 代代 子受精 大和體 配 是 的 代代 子受精精 的 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	品、器材儀器、科技設 備及資源。能進行客觀 的質性觀察或數值量測 並詳實記錄。 pc-IV-2 能利用口語、 影像(例如:攝影、錄 影)、文字與圖案、繪	代其性狀和親代差異較大。 Db-IV-4 生殖系統(以人體為例)能產生配子進行有性生殖,並且有分泌激素的功能。 Db-IV-7 花的構造中,	2. 紙筆評量	【育品生【教閱上時找 。 尊 素 學問意外 。 費 學問意外

		<b>\</b>	T			1	
			3. 有些行有性生殖	師認可後以報告或新媒	粒,花粉粒內有精細		料,解決困
			的動物,會表現求	體形式表達完整之探究	胞;雌蕊的子房內有胚		難。
			偶、交配、護卵和	過程、發現與成果、價	珠,胚珠內有卵細胞。		
			育幼等行為。	值、限制和主張等。視			
			4. 認識人體生殖系	需要,並能摘要描述主			
			統的構造與功能。	要過程、發現和可能的			
				運用。			
				ai-IV-2 透過與同儕的			
				討論,分享科學發現的			
				樂趣。			
				ai-IV-3 透過所學到的			
				科學知識和科學探索的			
				各種方法,解釋自然現			
				象發生的原因,建立科			
				學學習的自信心。			
				an-IV-1 察覺到科學的			
				觀察、測量和方法是否			
				具有正當性,是受到社			
				會共同建構的標準所規			
				範。			
四	第1章 生殖	3	1. 被子植物的生殖	pe-IV-2 能正確安全操	Ga-IV-1 生物的生殖可	1. 口頭評量	【性别平等
3/02-	1·3 有性生殖		器官包括花、果實	作適合學習階段的物	分為有性生殖與無性生	2. 紙筆評量	教育】
3/06			和種子。認識典型	品、器材儀器、科技設	殖,有性生殖產生的子	·	性 J1 接納自
			的花的構造。	備及資源。能進行客觀	代其性狀和親代差異較		我與尊重他
			2. 花的構造中,雄	的質性觀察或數值量測	大。		人的性傾
			蕊的花藥可產生花	並詳實記錄。	Db-IV-4 生殖系統(以		向、性別特
			粉粒,花粉粒內有		人體為例)能產生配子		質與性別認
			精細胞; 雌蕊的子	-	進行有性生殖,並且有		同。
			房內有胚珠,胚珠		分泌激素的功能。		【品德教
			內有卵細胞。	圖或實物、科學名詞、	Db-IV-7 花的構造中,		育】
			3. 認識被子植物行				品EJUI 尊重
			有性生殖的過程。	師認可後以報告或新媒			生命。
			~ · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	, 10 T /2 T /	. 10 14 12 14 77 177 197	1	

			1 油乙甘山兹上加	<b>蛐 15 十 主 法 宁 龄 为 妮 应</b>	吗.	此故仙飞白由七町		【閱讀素養
			4. 被子植物藉由空			雌蕊的子房內有胚		
			氣、昆蟲或鳥類等		垛,	胚珠內有卵細胞。		教育】
			方式授粉,授粉後					閱 J8 在學習
			胚珠可形成種子,	需要,並能摘要描述主				上遇到問題
			子房可形成果實。	要過程、發現和可能的				時,願意尋
			5. 觀察不同植物的	= '				找 課 外 資
			雌雄蕊差異,探討	ai-IV-2 透過與同儕的				料,解決困
			花的構造和授粉間	討論,分享科學發現的				難。
			的關聯,如:蟲媒	樂趣。				
			花和風媒花的差	ai-IV-3 透過所學到的				
			異。	科學知識和科學探索的				
			6. 觀察並了解開花	各種方法,解釋自然現				
			植物的生殖器官,	象發生的原因,建立科				
			及不同植物的花粉	學學習的自信心。				
			具有不同的形態。					
			7. 生物行無性生殖					
			時,其後代的特徵					
			幾乎和親代一樣。					
			8. 在有性生殖的過					
			程中,經過配子的					
			形成及受精作用,					
			使染色體重新配					
			對、組合,造成子					
			代個體間的差異,					
			提高子代在多變環					
			境中的生存機會。					
五	第2章 遺傳	3	1. 了解生物的性狀	ti-IV-1 能依據已知的	Ga-T	V-6 孟德爾遺傳研	1. 口頭評量	【人權教
3/09-	2・1 解開遺傳的	-	是指生物體的構造	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		科學史。	2. 紙筆評量	育】
3/13	奥祕		或生理特性,並可		3			人 J5 了解社
			遺傳給子代。	論的過程,想像當使用				會上有不同
			2. 由親代經生殖作	·				的群體和文
			用將性狀的表徵傳					化,尊重並
			加加工水明水风	八叉 八四个 1 加庄				

		<u>~)</u>					
			給子代的過程,稱	生的差異; 並能嘗試在			欣賞其差
			為遺傳。	指導下以創新思考和方			異。
			3. 由孟德爾進行豌	法得到新的模型、成品			人 J6 正視社
			豆高莖、矮莖試驗	或結果。			會中的各種
			的實驗設計和結	tr-IV-1 能將所習得的			歧視,並採
			果,了解控制生物	知識正確的連結到所觀			取行動來關
			遺傳性狀的遺傳因	察到的自然現象及實驗			懷與保護弱
			子有顯性和隱性之	數據,並推論出其中的			勢。
			分,知道遺傳因子	關聯,進而運用習得的			
			的組合和性狀表現	知識來解釋自己論點的			
			的相互關係。	正確性。			
			4. 了解遺傳概念和	ai-IV-3 透過所學到的			
			棋盤方格法。	科學知識和科學探索的			
			5. 了解基因是控制	各種方法,解釋自然現			
			性狀表現的基本單				
			位。	學學習的自信心。			
			6. 同源染色體上相	an-IV-3 體察到不同性			
				別、背景、族群科學家			
			組合型式稱為基因				
			型;個體性狀所表				
			現的表徵則稱為表				
			現型。	力。			
			701				
六	第2章 遺傳	3	1. 控制ABO血型的基	ti-IV-1 能依據已知的	Ga-IV-2 人類的性別主	1. 口頭評量	【性別平等
3/16-	2・2人類的遺傳		因有I <sup>4</sup> 、I <sup>8</sup> 、i三種		要由性染色體決定。	2. 紙筆評量	教育】
3/20	=		等位基因,其中				性 J2 釐清身
			I <sup>4</sup> 、I <sup>8</sup> 為顯性,i為		型是可遺傳的性狀。		體意象的性
			隱性,等位基因兩				別迷思。
			兩配對的結果,會				性 J4 認識身
			有不同的血型。	生的差異;並能嘗試在			體自主權相
			7111111-1	指導下以創新思考和方			關議題,維
	1			48 4 1 2 701 701 70 7 1 5 7			120 400

X 2/1- DE	不住的正/山 鱼(柳)的杨/队	• 7	1				-
			2. 知道血型的遺傳	法得到新的模型、成品			護自己與尊
			模式,推算親代和	或結果。			重他人的身
			子代的血型關係。	tr-IV-1 能將所習得的			體自主權。
			3. 人類細胞內有23	知識正確的連結到所觀			性 J12 省思
			對染色體,其中一	察到的自然現象及實驗			與他人的性
			對能決定個體的性	數據,並推論出其中的			別權力關
			别,稱為性染色	關聯,進而運用習得的			係,促進平
			豐。	知識來解釋自己論點的			等與良好的
			4. 女性的性染色體	正確性。			互動。
			以XX表示;男性的	ai-IV-3 透過所學到的			【人權教
			性染色體以XY表	科學知識和科學探索的			育】
			示。減數分裂後,	各種方法,解釋自然現			人 J5 了解社
			精子的性染色體有	象發生的原因,建立科			會上有不同
			<b>兩種型式</b> ,一種為	學學習的自信心。			的群體和文
			X,另一種為Y;而	ah-IV-1 對於有關科學			化,尊重並
			卵只有一種型式X。	發現的報導,甚至權威			欣賞其差
			人類子代的性別由	的解釋(例如:報章雜			異。
			父方决定。	誌的報導或書本上的解			人 J6 正視社
				釋),能抱持懷疑的態			會中的各種
				度,評估其推論的證據			歧視,並採
				是否充分且可信賴。			取行動來關
				ah-IV-2 應用所學到的			懷與保護弱
				科學知識與科學探究方			勢。
				法,幫助自己做出最佳			
				的決定。			
				an-IV-2 分辨科學知識			
				的確定性和持久性,會			
				因科學研究的時空背景			
				不同而有所變化。			
セ	第2章 遺傳	3	1. 遺傳物質發生變	tc-IV-1 能依據已知的	Ga-IV-4 遺傳物質會發	1. 口頭評量	【科技教
3/23-	2・3 突變、2・4		異的情形,稱為突	自然科學知識與概念,	生變異,其變異可能造		育】
3/27	生物技術的應用		變。	對自己蒐集與分類的科	成性狀的改變,若變異		
H			1	l .			

【第一次評量	2. 突變可能導致性	學數據,抱持合理的懷	發生在生殖細胞可遺傳	科-J-A2 運用
週】	狀的改變,例如白化	疑態度,並對他人的資	到後代。	科技工具,
	症。	訊或報告,提出自己的		理解與歸納
	3. 基因在自然界會		步,有助於解決農業、	問題,進而
	自行發生突變,但			提出簡易的
		影像(例如:攝影、錄		解決之道。
	接觸某些物理因子			【閱讀素養
	或化學物質,會使		Ma-IV-1 生命科學的進	教育】
	突變發生的機率大			閱 J7 小心求
	增。	師認可後以報告或新媒		證資訊來
	4. 發生在生殖細胞	體形式表達完整之探究	源、醫藥,以及環境相	源,判讀文
	的突變,才有可能	過程、發現與成果、價	關的問題。	本知識的正
	將突變的性狀遺傳	值、限制和主張等。視	Mb-IV-1 生物技術的發	確性。
	給子代。	需要,並能摘要描述主	展是為了因應人類需	閱 J10 主動
	5. 突變通常對生物	要過程、發現和可能的	求,運用跨領域技術來	尋求多元的
	體有害,但人類可	運用。	改造生物。發展相關技	<b>詮釋</b> ,並試
	篩選有利的突變於	ah-IV-1 對於有關科學	術的歷程中,也應避免	著表達自己
	育種上。	發現的報導,甚至權威	對其他生物以及環境造	的想法。
	6. 人類來自遺傳的	的解釋(例如:報章雜	成過度的影響。	
	疾病,稱為遺傳性	誌的報導或書本上的解		
	疾病;其原因可能	釋),能抱持懷疑的態		
	是基因突變或染色	度,評估其推論的證據		
	體數目異常。	是否充分且可信賴。		
	7. 家族中若有遺傳			
	性疾病史,其成員			
	應至醫院接受遺傳	法,幫助自己做出最佳		
	諮詢。	的決定。		
	8. 生物科技是指人			
	類運用操控生物的			
	方法來提供生物產			
	品,以改善生活的	不同而有所變化。		
	技術。			

		9. 基两种型型 9. 基因 P. A.			
		中篩選具有符。 代表 人 逐 人 逐 人 逐 人 逐 人 逐 人 逐 人 逐 人 逐 人 逐 人			
3/30- 的生物	<b>地球上</b> 3 持續改變的	1. 掩漫用 2. 並性物據們 大 2. 並性物源。可 代 4 時 所 6 的 的 6 的	知識正確的現場 期期 期期 期期 期間 期間 期間 期間 期間 期間 期間	Gb-IV-1 從地層中發現的化石,可以知道地球 的化石,可以知道的地球 上曾經存在許多已 物,但有些生物已 失了,例如:三葉蟲 、 恐龍等。	【育科資的理體力解技媒關訊 理科本備的能與訊互資的。 解技原媒能了科、動

性過程和環境變遷 等訊息。		床住(神雀后) 重(利床網放	.)	1) 1日 40 4 7四 1 4 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	田县 山丛林 田小立			<b>了</b> 四 は ま そ
A					•			
的代表性化石:三				, -				
葉蟲、恐龍、								
在、哺乳類等化 石。。 4.介紹馬的構造演				的代表性化石:三	科學知識和科學探索的			科知識內的
本				葉蟲、恐龍、菊	各種方法,解釋自然現			重要詞彙的
4.介绍馬的構造演變。 an-IV-2 分辨科學知識的確定性和持久性,會因科學研究的時空背景不同而有所變化。 問 1/4 除紙本問讀之外,依學習需求選擇經營的 的				石、哺乳類等化	象發生的原因,建立科			意涵,並懂
變。  的確定性和持久性,會因科學研究的時空背景不同而有所變化。  D				石。	學學習的自信心。			得如何運用
				4. 介紹馬的構造演	an-IV-2 分辨科學知識			該詞彙與他
Total				變。	的確定性和持久性,會			人進行溝
D					因科學研究的時空背景			通。
九       第3章 地球上       3       1. 二名法的原則:       ai-IV-1 動手實作解決 問題或驗證自己想法, 而獲得成就感。       GC-IV-1 依據生物形態 自. 口頭評量 資訊 教育 (章) 不 資源。       【資訊 教育 (章) 不 資源。       【資訊 教育 (章) 和教育 (章) 有到 (章) 有用 (章)					不同而有所變化。			閱 J4 除紙本
九       第3章 地球上       3       1. 二名法的原則: 學名(屬名+種小 A)000       ai-IV-1 動手實作解決 問題或驗證自己想法, 商獲得成就感。 ai-IV-2 透過與同儕的 計論, 分享科學發現的 無趣。 3. 生物分為五界: 原核生物界、真菌界、 植物界、真菌界、 植物界、 静物界。 4. 病毒的特性與病 毒對人類的影響。 an-IV-3 體察到不同性       GC-IV-1 依據生物形態 2. 實作評量 3. 紙筆評量       1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量       【資訊教育】 4-J-B2 理解資訊與科技的基本原理,具備媒體識讀的能力,並能了解於人實訊、媒體的互動關係。								閱讀之外,
九       第 3 章 地球上       3       1. 二名法的原則:       ai-IV-1 動手實作解決 的生物 多名(屬名+種小名)。       GC-IV-1 依據生物形態 1. 口頭評量 2. 實作評量 有 2. 實作評量 有 3 · 2 生物的命名與分類       【 資 訊 教 有 2 · 2 · 2 · 3 · 2 · 2 · 3 · 3 · 2 · 2 ·								依學習需求
九       第 3 章 地球上 4/06-4/10       3       1. 二名法的原則:學名(屬名+種小名)。       ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法,而獲得成就感。       GC-IV-1 依據生物形態與構造的特徵,可以將實質。       1. 口頭評量 2. 實作評量 5 副 数 育 】         4/10       3 · 2 生物的命名與分類       2. 分類階層(界門網目科屬種)與種的定義。       ai-IV-2 透過與同僑的計論,分享科學發現的樂趣。       3. 生物分為五界:原生生物界、原生生物界、原生生物界、真菌界、植物界、動物界。4.病毒的特性與病毒對人類的影響。如同因,建立科學學習的自信心。如同IV-3 體察到不同性       4. 病毒的特性與病毒對人類的影響。如同因,建立科學學習的自信心。如同IV-3 體察到不同性       4. 病毒的特性與病毒對人類的影響。如同因,建立科技術學學習的自信心。如同IV-3 體察到不同性       4. 病毒的特性與病毒對人類的影響。如同因,建立科技术資訊、媒體的互動關係。								選擇適當的
九       第 3 章 地球上 4/06- 4/10       3       1. 二名法的原則: 學名(屬名+種小 50) 2. 分類階層(界門網 50) 2. 對本 50 2.								閱讀媒材,
九       第 3 章 地球上       3       1. 二名法的原則: 學名(屬名+種小的生物 名)。       ai-IV-1 動手實作解決 問題或驗證自己想法, 所獲得成就感。       GC-IV-1 依據生物形態 具構造的特徵,可以將 全)。實施學的特徵,可以將 全)。實施學的特徵,可以將 全)。實施學的特徵,可以將 全)。實施學的特徵,可以將 全)。如此, 在 (本)。如此, 有 (本)								並了解如何
九       第 3章 地球上 4/06-4/10       3       1. 二名法的原則: 學名(屬名+種小 6/10 4/10       1. 二名法的原則: 學名(屬名+種小 6/10 4/10 4/10 4/10       1. 二名法的原則: 學名(屬名+種小 6/10 4/10 4/10 4/10 4/10 4/10 4/10 4/10 4								利用適當的
九       第3章 地球上的生物       3       1.二名法的原則: 當i-IV-1 動手實作解決 的生物 的生物								管道獲得文
4/06- 4/10								本資源。
4/10 3·2生物的命名	九	第3章 地球上	3	1. 二名法的原則:	ai-Ⅳ-1 動手實作解決	Gc-IV-1 依據生物形態	1. 口頭評量	【資訊教
與分類  2.分類階層(界門綱 BI)與種的定義。 3.生物分為五界: 原核生物界、原生生物界、原生生物界、真菌界、植物界、動物界。 4.病毒的特性與病毒對人類的影響。  2.分類階層(界門綱 BI)	4/06-	的生物		學名(屬名+種小	問題或驗證自己想法,	與構造的特徵,可以將	2. 實作評量	育】
目科屬種)與種的定義。 討論,分享科學發現的樂趣。 3. 生物分為五界:	4/10	3·2 生物的命名		名)。	而獲得成就感。	生物分類。	3. 紙筆評量	科-J-B2 理解
義。 3. 生物分為五界: 原核生物界、原生 生物界、真菌界、 植物界、動物界。 4. 病毒的特性與病 毒對人類的影響。  樂趣。  雜i-IV-3 透過所學到的 科學知識和科學探索的 各種方法,解釋自然現 象發生的原因,建立科 等學習的自信心。 由m-IV-3 體察到不同性 關係。		與分類		2. 分類階層(界門綱	ai-IV-2 透過與同儕的			資訊與科技
3. 生物分為五界: ai-IV-3 透過所學到的 原核生物界、原生 科學知識和科學探索的 生物界、真菌界、 各種方法,解釋自然現				目科屬種)與種的定	討論,分享科學發現的			的基本原
原核生物界、原生 生物界、真菌界、 各種方法,解釋自然現 植物界、動物界。 4. 病毒的特性與病 毒對人類的影響。 和-IV-3 體察到不同性				義。	樂趣。			理,具備媒
原核生物界、原生 生物界、真菌界、 各種方法,解釋自然現 植物界、動物界。 4. 病毒的特性與病 毒對人類的影響。 和-IV-3 體察到不同性				3. 生物分為五界:	ai-IV-3 透過所學到的			體 識 讀 的 能
生物界、真菌界、 各種方法,解釋自然現 植物界、動物界。 象發生的原因,建立科 4. 病毒的特性與病 學學習的自信心。				原核生物界、原生				
植物界、動物界。 4. 病毒的特性與病 毒對人類的影響。				生物界、真菌界、	各種方法,解釋自然現			
4. 病毒的特性與病 學學習的自信心。				· ·				
毒對人類的影響。 an-IV-3 體察到不同性 關係。								
								1
$A_{1}$ $A_{1}$ $A_{2}$ $A_{3}$ $A_{4}$ $A_{5}$ $A_{5$					別、背景、族群科學家			•

		-	5. 二分檢索表的製	們具有堅毅、嚴謹和講			【閱讀素養
			作與使用。	水邏輯的特質,也具有			教育】
			<b>计兴</b> 仗用。	好奇心、求知慾和想像			<ul><li>税 J3 理解學</li></ul>
				力。			
				<i>7</i> <b>3</b> °			科知識內的
							重要詞彙的
							意涵,並懂
							得如何運用
							該詞彙與他
							人進行溝
							通。
							閱 J4 除紙本
							閱讀之外,
							依學習需求
							選擇適當的
							閱讀 媒材,
							並了解如何
							利用適當的
							管道獲得文
							本資源。
+	第3章 地球上	3	1. 原核生物構造與	ai-IV-2 透過與同儕的	Gc-IV-1 依據生物形態	1. 口頭評量	【資訊教
4/13-	的生物		特徵以及對人類的		與構造的特徵,可以將		育】
4/17	3 · 3 原核生物與		影響。	樂趣。	生物分類。	3. 紙筆評量	科-J-B2 理解
	原生生物、3・4		2. 原生生物界依照	, -	Gc-IV-3 人的體表和體	3. W. 4 21 E	資訊與科技
	真菌界		營養方式可分為原		內有許多微生物,有些		的基本原
	<del>у</del> М //		生動物、藻類、原				理,具備媒
			生菌類。	象發生的原因,建立科	些則有害。		體識讀的能
			3. 真菌界生物通稱		<b>三</b>		力, 並能了
			为. 具图介生物通供 為真菌, 有細胞壁	十十日的口后 <sup>1</sup>			
							解人與科
			但不具葉綠體,從				技、資訊、
			活生物或生物遺體				媒體的互動
			吸收養分維生。				關係。

27, 27, 11, 11,		<b>(</b> )				,	
			4. 真菌在人類生活				【閱讀素養
			上的應用有食品藥				教育】
			物等等。				閱 J5 活用文
							本,認識並
							運用滿足基
							本生活需求
							所使用之文
							本。
							閱 J8 在學習
							上遇到問題
							時,願意尋
							找 課 外 資
							料,解決困
							難。
+-	第3章 地球上	3	1. 植物具細胞壁,	pe-IV-2 能正確安全操	Gc-IV-1 依據生物形態	1. 口頭評量	【資訊教
4/20-	的生物		大多含葉綠體可行	作適合學習階段的物	與構造的特徵,可以將	2. 實作評量	育】
4/24	3·5 植物界		光合作用。	品、器材儀器、科技設	生物分類。	3. 紙筆評量	科-J-B2 理解
			2. 以擴散作用運送	備及資源。能進行客觀			資訊與科技
			物質,沒有維管束	的質性觀察或數值量測			的基本原
			的植物稱為無維管	並詳實記錄。			理,具備媒
			束植物。演化出維	ai-IV-2 透過與同儕的			體識讀的能
			管束的植物稱為維	討論,分享科學發現的			力,並能了
			管束植物。	樂趣。			解人與科
			3. 蘚苔植物沒有維	ah-IV-2 應用所學到的			技、資訊、
			管束和根、莖、葉	科學知識與科學探究方			媒體的互動
			的分化,生活在潮	法,幫助自己做出最佳			關係。
			溼環境。	的決定。			【戶外教
			4. 蕨類植物具有維				育】
			管束和根、莖、葉				户 J1 善用教
			的分化。成熟葉的				室外、戶外
			背面有孢子囊堆。				及校外教
							學,認識臺

		「ベフはリロベフ				始ェロロソカ
		5. 種子植物具種子				灣環境並參
		和花粉管,可在陸				訪自然及文
		地乾燥環境中繁衍				化資產,如
		下一代,為陸地上				國家公園、
		分布最廣的植物。				國家風景區
		6. 毬果是裸子植物				及國家森林
		的生殖器官。				公園等。
		7. 花是被子植物的				【品德教
		生殖器官。被子植				育】
		物種子外有果實保				品EJU1 尊重
		護,生存較優勢。				生命。
		8. 雙子葉植物與單				
		子葉植物在子葉數				
		目、根的形式、維				
		管束排列、形成				
		層、葉脈形狀、花				
		瓣數目的差異。				
		9. 藉由實際觀察,				
		了解蕨類植物的外				
		形、構造及孢子的				
		形狀。				
十二 第3章 地球上	3	1. 不具有脊椎的動	ai-IV-2 透過與同儕的	Gc-IV-1 依據生物形態	1 口頭評量	【海洋教
4/27- 的生物		物分類與特徵:介		與構造的特徵,可以將		育】
5/01 3・6 動物界		紹刺絲胞動物門、	樂趣。	生物分類。	3. 紙筆評量	海 J16 認識
37 37 177 1		扁形動物門、軟體	, -	1100000	O. W(+1) ±	海洋生物資
		動物門、環節動物				源之種類、
		門、節肢動物門、	各種方法,解釋自然現			が と 後 有 は 後 有 。
		棘皮動物門的基本				與保育方
		特徵與代表物種。	學學習的自信心。			法。
		内拟兴八仪彻理。	十十日的日后心。			(
						教育】

	村任(神金店) 重(村床舎店	<b>(</b> )					
							涯 J5 探索性
							別與生涯規
							劃的關係。
							涯 J8 工作/
							教育環境的
							類 型 與 現
							況。
							【環境教
							育】
							環 J2 了解人
							與周遭動物
							的互動關
							係,認識動
							物需求,並
							關切動物福
							利。
十三	第3章 地球上	3	1. 脊椎動物的分類		Fc-IV-1 生物圈內含有		【環境教
5/04-	的生物、第4章		與特徵:魚類、雨		不同的生態系。生態系		育】
5/08	生態系		生類、爬蟲類、鳥		的生物因子,其組成層	3. 紙筆評量	環 J2 了解人
	3.6 動物界、		類、哺乳類介紹基		次由低到高為個體、族		與周遭動物
	4·1 生物生存的		本特徵與代表物	關聯,進而運用習得的	群、群集。		的互動關
	環境		種。	知識來解釋自己論點的	Lb-IV-1 生態系中的非		係,認識動
			2. 了解生物圈的定	, .	生物因子會影響生物的		物需求,並
			義與範圍。	tc-IV-1 能依據已知的	分布與生存,環境調查		關切動物福
			3. 生態系包含環境		時常需檢測非生物因子		利。
			與生物。	對自己蒐集與分類的科	的變化。		【户外教
			4. 組成生態系的層	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	Gc-IV-1 依據生物形態		育】
			次由大到小依序		與構造的特徵,可以將		戶 J2 擴充對
			為:個體、族群、	訊或報告,提出自己的	生物分類。		環境的理
			群集(群落)、生態		Gc-Ⅳ-2 地球上有形形		解,運用所
			系。	tm-IV-1 能從實驗過			學的知識到
				程、合作討論中理解較	中擔任不同的角色,發		生活當中,

F					
	5. 知道估計生物族	複雜的自然界模型,並	揮不同的功能,有助於		具備觀察、
	群大小的方法。	能評估不同模型的優點	維持生態系的穩定。		描述、測
	6. 了解族群的變化	和限制,進能應用在後	La-IV-1 隨著生物間、		量、紀錄的
	與估計方法。	續的科學理解或生活。	生物與環境間的交互作		能力。
	7. 在生態系中,族	pa-IV-1 能分析歸納、	用,生態系中的結構會		
	群大小的變化稱為	製作圖表、使用資訊及	隨時間改變,形成演替		
	演替或消長。	數學等方法,整理資訊	現象。		
		或數據。	INc-IV-6 從個體到生物		
		pa-Ⅳ-2 能運用科學原	圈是組成生命世界的巨		
		理、思考智能、數學等	觀尺度。		
		方法,從(所得的)資			
		訊或數據,形成解釋、			
		發現新知、獲知因果關			
		係、解決問題或是發現			
		新的問題。並能將自己			
		的探究結果和同學的結			
		果或其他相關的資訊比			
		較對照,相互檢核,確			
		認結果。			
		ai-IV-2 透過與同儕的			
		討論,分享科學發現的			
		樂趣。			
		ai-Ⅳ-3 透過所學到的			
		科學知識和科學探索的			
		各種方法,解釋自然現			
		象發生的原因,建立科			
		學學習的自信心。			
十四 第4章 生態系 3	1. 生態系中的非生	tr-IV-1 能將所習得的	Bd-IV-1 生態系中的能	1. 口頭評量	【環境教
5/11- 4•2 能量的流動	物因子會影響生物	知識正確的連結到所觀	量來源是太陽,能量會	2. 實作評量	育】
5/15 與物質的循環、	的分布與生存,環	察到的自然現象及實驗	經由食物鏈在不同生物	3. 紙筆評量	環 J2 了解人
4・3 生物的交互	境調查時常需檢測	數據,並推論出其中的	間流轉。		與周遭動物
關係		關聯,進而運用習得的			的互動關

CJ-1 视频字音床性(调整/計畫(机床網版)		_		
【第二次評量	非生物因子的變	知識來解釋自己論點的	Bd-IV-3 生態系中,生	係,認識動
週】	化。	正確性。	產者、消費者和分解者	物需求,並
	2. 生物依獲得養分	tc-IV-1 能依據已知的	共同促成能量的流轉和	關切動物福
	和能量的方式可分	自然科學知識與概念,	物質的循環。	利。
	為:生產者、消費	對自己蒐集與分類的科	Bd-IV-2 在生態系中,	環 J7 透過
	者、分解者。	學數據,抱持合理的懷	碳元素會出現在不同的	「 碳 循
	3. 了解食物網及食	疑態度,並對他人的資	物質中(例如:二氧化	環」,了解
	物鏈的構成。	訊或報告,提出自己的	碳、葡萄糖),在生物	化石燃料與
	4. 了解食物網中的	看法或解釋。	與無生物間循環使用。	溫室氣體、
	生物如何互相影	tm-IV-1 能從實驗過	Gc-IV-2 地球上有形形	全球暖化、
	響。	程、合作討論中理解較	色色的生物,在生態系	及氣候變遷
	5. 生態系中的能量	複雜的自然界模型,並	中擔任不同的角色,發	的關係。
	來源是太陽,能量	能評估不同模型的優點	揮不同的功能,有助於	【能源教
	會經由食物鏈在不	和限制,進能應用在後	維持生態系的穩定。	育】
	同生物間流轉。	續的科學理解或生活。	Ma-IV-1 生命科學的進	能 J7 實際參
	6. 食物鏈中有物質		步,有助於解決社會中	與並鼓勵他
	轉換與能量流動的		發生的農業、食品、能	人一同實踐
	現象。		源、醫藥,以及環境相	節能減碳的
	7. 生態系中,生產		關的問題。	行動。
	者、消費者和分解		INa-IV-2 能量之間可以	
	者共同促成能量的		轉換,且會維持定值。	
	流轉和物質的循		INg-IV-4 碳元素在自然	
	環。		界中的儲存與流動。	
	8. 生物體所含的總			
	能量可按食物鏈層			
	級,排列成能量			
	塔。			
	9. 了解生態系中能			
	量如何流動、如何			
	耗損,以及能量塔			
	的意義。			

		*			I	l .	1
			10. 了解物質循環的				
			意義,以及知道碳				
			循環的歷程。				
			11. 生態系中生物與				
			生物彼此間的交互				
			作用,有掠食、寄				
			生、共生和競爭的				
			關係。				
			12. 利用生物間的交				
			互關係,對病蟲害				
			進行一些無農藥汙				
			染的防治措施,稱				
			為生物防治。				
			13. 知道生命科學在				
			解決能源、環境問				
			題所扮演的角色。				
十五	第4章 生態系	3	1. 知道生物圈內含	tr-IV-1 能將所習得的	Fc-IV-1 生物圈內含有	1. 口頭評量	【海洋教
5/18-	4·4 多采多姿的		有不同的生態系。	知識正確的連結到所觀	不同的生態系。生態系	2. 實作評量	育】
5/22	生態系		生態系的生物因	察到的自然現象及實驗	的生物因子,其組成層	3. 紙筆評量	海 J3 了解沿
			子,其組成層次由	數據,並推論出其中的	次由低到高為個體、族		海或河岸的
			低到高為個體、族	關聯,進而運用習得的	群、群集。		環境與居民
			群、群集。	知識來解釋自己論點的	Lb-IV-1 生態系中的非		生活及休閒
			2. 認識常見的生態	正確性。	生物因子會影響生物的		方式。
			系,比較各生態系	tc-IV-1 能依據已知的	分布與生存,環境調查		海 J14 探討
			環境因子的差異,	自然科學知識與概念,	時常需檢測非生物因子		海洋生物與
			及各生態系內生物	對自己蒐集與分類的科	的變化。		生態環境之
			對環境的適應方	學數據,抱持合理的懷	Jd-IV-2 酸鹼強度與 pH		關聯。
			式。	疑態度,並對他人的資	值的關係。		【環境教
				訊或報告,提出自己的	Jd-IV-3 實驗認識廣用		育】
				看法或解釋。	指示劑及 pH 計		環 J2 了解人
				tm-IV-1 能從實驗過			與周遭動物
				程、合作討論中理解較			的互動關

		,					
				複雜的自然界模型,並			係,認識動
				能評估不同模型的優點			物需求,並
				和限制,進能應用在後			關切動物福
				續的科學理解或生活。			利。
				pe-IV-1 能辨明多個自			【品德教
				變項、應變項並計劃適			育】
				當次數的測試、預測活			品 J3 關懷生
				動的可能結果。在教師			活環境與自
				或教科書的指導或說明			然生態永續
				下,能了解探究的計			發展。
				畫,並進而能根據問題			
				特性、資源 (例如:設			
				備、時間)等因素,規			
				劃具有可信度 (例如:			
				多次測量等)的探究活			
				動。			
				pe-IV-2 能正確安全操			
				作適合學習階段的物			
				品、器材儀器、科技設			
				備及資源。能進行客觀			
				的質性觀察或數值量測			
				並詳實記錄。			
十六	第4章 生態系	3	1. 了解水域環境中	tr-IV-1 能將所習得的	Fc-IV-1 生物圈內含有	1. 口頭評量	【海洋教
5/25-	4·4 多采多姿的		各種生態系的特	知識正確的連結到所觀	不同的生態系。生態系	2. 實作評量	育】
5/29	生態系		色。	察到的自然現象及實驗	的生物因子,其組成層	3. 紙筆評量	海 J3 了解沿
			2. 進行實驗4·4實	數據,並推論出其中的	次由低到高為個體、族		海或河岸的
			測校園兩地的環境	關聯,進而運用習得的	群、群集。		環境與居民
			因子(光照、溫	知識來解釋自己論點的	Lb-IV-1 生態系中的非		生活及休閒
			度、風速、土壤酸	正確性。	生物因子會影響生物的		方式。
			鹼值等),並調查	tc-IV-1 能依據已知的	分布與生存,環境調查		海 J14 探討
			雨地族群種類與個	自然科學知識與概念,	時常需檢測非生物因子		海洋生物與
			體數量,解讀數	對自己蒐集與分類的科	的變化。		
	1		1	l .	ı	I .	

			據,分析環境因子	學數據,抱持合理的懷	Jd-IV-2 酸鹼強度與 pH		生態環境之
			及族群分布的關		值的關係。		温
			係。	, 就或報告, 提出自己的	Jd-IV-3 實驗認識廣用		【環境教
			1/1	看法或解釋。	指示劑及 pH 計		育】
				tm-IV-1 能從實驗過	THE PILE		環 J2 了解人
				程、合作討論中理解較			與周遭動物
				複雜的自然界模型,並			的互動關
				<b>能評估不同模型的優點</b>			係,認識動
				和限制,進能應用在後			物需求,並
				續的科學理解或生活。			關切動物福
				pe-IV-1 能辨明多個自			利。
				變項、應變項並計劃適			【品德教
				愛頃、應愛頃亚計劃過 當次數的測試、預測活			育】
				動的可能結果。在教師			日 J3 關懷生
				或教科書的指導或說明			活環境與自
				下,能了解探究的計			然生態永續
				畫,並進而能根據問題			然生怒水順
				量 · 並 起			致 /文
				荷任·貝冰(內如·改  備、時間)等因素,規			
				劃具有可信度(例如:			
				多次測量等)的探究活			
				夕久《里子》的休九石   動。			
				m			
				作適合學習階段的物			
				品、器材儀器、科技設			
				品			
				的質性觀察或數值量測			
				的 員性觀察 以 数 值 里 例 並 詳實 記錄。			
++	第5章 人類與	3	1. 了解生物多樣性		   Gc-IV-2   地球上有形形	1 口陌延島	【環境教
6/01-	現境 八類祭	J	1. 1 解生物 夕禄性 的意義。	討論,分享科學發現的	色色的生物,在生態系		育】
6/05	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		2. 了解生物在生態			3. 紙筆評量	<sup>R</sup> 】 環 J1 了解生
0/00	的重要性與危機		2.   胖生物在生怒	ボベン *	7%在个内的用巴,领	U. 似丰可里	物多樣性及
	即里女任兴厄城		水工编在的用它及				初夕旅往及

, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		/					
			其重要性,或以人		揮不同的功能,有助於		環境承載力
			類食、衣、住、	科學知識和科學探索的	維持生態系的穩定。		的重要性。
			行、藥物等	各種方法,解釋自然現	Lb-IV-2 人類活動會改		環 J6 了解世
			需求, 覺察生物多	象發生的原因,建立科	變環境,也可能影響其		界人口數量
			樣性的重要性。	學學習的自信心。	他生物的生存。		增加、糧食
			3. 生物多樣性面臨		Me-IV-1 環境汙染物對		供給與營養
			的危機:人口問		生物生長的影響及應		的永續議
			題、棲地破壞、過		用。		題。
			度開發利用、汙		Me-IV-6 環境汙染物與		【海洋教
			染、外來物種。除		生物放大的關係。		育】
			此之外,全球暖		INg-IV-5 生物活動會改		海 J18 探討
			化、過量紫外線、		變環境,環境改變之後		人類活動對
			氣候變遷等因素,		也會影響生物活動。		海洋生態的
			也會影響生物多樣				影響。
			性。				海 J19 了解
			4. 環境汙染物與生				海洋資源之
			物放大的關係。				有限性,保
							護海洋環
							境。
							【戶外教
							育】
							户 J4 理解永
							續發展的意
							義與責任,
							並在參與活
							動的過程中
							落實原則。
十八	第5章 人類與	3	1. 了解目前生態保	an-IV-1 察覺到科學的	Lb-IV-3 人類可採取行	1. 口頭評量	【環境教
6/08-	環境		育的趨勢。	觀察、測量和方法是否	動來維持生物的生存環		育】
6/12	5・2 維護生物多		2. 知道國內、外如		境,使生物能在自然環		環 J4 了解永
	樣性		何執行保育工作。	會共同建構的標準所規	境中生長、繁殖、交互		續發展的意
				範。			義(環境、
L						l .	

	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	•					
			3. 知道公民在保育	an-IV-3 體察到不同性	作用,以維持生態平		社會、與經
			上扮演的角色,以	別、背景、族群科學家	衡。		濟的均衡發
			及臺灣保育的現	們具有堅毅、嚴謹和講	Ma-IV-2 保育工作不是		展)與原
			况。	求邏輯的特質,也具有	只有科學家能夠處理,		則。
			4. 知道生活中可具	好奇心、求知慾和想像	所有的公民都有權利及		【戶外教
			體執行的保育行動	カ。	義務,共同研究、監控		育】
			(環保5R)。		及維護生物多樣性。		户 J6 參與學
					Jf-IV-4 常見的塑膠。		校附近環境
					Na-IV-6 人類社會的發		或機構的服
					展必須建立在保護地球		務學習,以
					自然環境的基礎上。		改善環境促
							進社會公
							益。
十九	跨科主題 人、	3	1. 知道水土流失屬	tm-IV-1 能從實驗過	Db-IV-8 植物體的分布	1. 口頭評量	【環境教
6/15-	植物與環境的共		於正常的自然現		會影響水在地表的流		育】
6/19	存關係		象。	複雜的自然界模型,並	動,也會影響氣溫和空		環 J11 了解
	第 1 節植物對水		2. 人類的活動導致		氣品質。		天然災害的
	土保持的重要性		全球林地快速地減		Na-IV-6 人類社會的發		人為影響因
			少,恐影響全球環		展必須建立在保護地球		子。
			境生態。	ai-IV-3 透過所學到的	自然環境的基礎上。		環 J15 認識
			3. 了解植物的根可				產品的生命
			以抓住土壤,植物				週期,探討
			葉片能避免雨水直				其 生 態 足
			接沖刷地表,以及				跡、水足跡
			提高植物種植密度	1 1 2 2 1 10			及碳足跡。
			等,都能減少水土				【防災教
			流失。				育】
			4. 了解植物對水土				B J1 臺灣災
			保持的重要性,能				害的風險因
			有效減少山崩、土				子包含社
			石流的發生。				會、經濟、
			<b>石</b>				目、經濟、

(5. )		环生(叫走)口  重(羽下环剂)	()					
對環境以及人類生活的影響。 6. 進行實驗,模擬植物覆蓋泥土表面的疏密程度,探討與水土保持的關係。 3 1. 知道人類活動所條。 6. 進行實驗,模類檢檢的意義與表實驗的過程。 4 1. 知道人類活動所條。 6. 22- 植物與環境的共存網係 第 2 節植物調節環境的於力 [第三次評量				5. 以水庫淤積為				環境、土地
(5. )				例,了解水土流失				利用…。
6. 進行實驗,模擬植物覆蓋泥土族的關係。  甘丁				對環境以及人類生				【戶外教
植物覆蓋泥土表面的疏密程度,探討與水土保持的關係。  ### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## #				活的影響。				育】
的疏密程度,探討與水土保持的關係。  世世 跨科主題 人、 6/22- 信物與環境的共 存間係 第 2 節植物調節 環境的能力 【第 三次評量 週】  1.知道人類活動所 排放的廢氣已造成 空氣污染。 空氣污染。 空氣污染。 空氣污染。 空氣污染。 空氣污染。 空氣污染。 空氣污染。 空氣污染。 交流所染。 人知道空氣污染。 交流所染。 人能的呼吸系 就 接触的呼吸系 就 是 解 是 如 是 在 他 的 是 是 不 是 是 解 是 是 解 是 是 解 是 是 解 是 是 解 是 是 解 是 是 解 是 是 解 是 是 解 是 是 解 是 是 解 是 是 解 是 是 解 是 是 解 是 是 解 是 是 解 是 是 解 是 是 解 是				6. 進行實驗,模擬				戶 J4 理解永
要件主題 人、				植物覆蓋泥土表面				續發展的意
係。  (条。)  (集) (基) (基) (基) (基) (基) (基) (基) (基) (基) (基				的疏密程度,探討				義與責任,
世 跨科主題 人、				與水土保持的關				並在參與活
世 跨科主題 人、				係。				動的過程中
6/22-								落實原則。
6/26 存關係	廿	跨科主題 人、	3	1. 知道人類活動所	tr-IV-1 能將所習得的	Mc-IV-1 生物生長條件	1. 口頭評量	【環境教
第 2 節植物調節環境的能力 【第 三 次評量 週】  2. 知道空氣污染會 危害人體的呼吸系 統。 3. 了解植物能夠減 緩廢氣對空氣品質的負面影響,並能 調節環境溫度、減 緩全球暖化。 4. 以綠建築為例,說明植物調節溫度的能力。 5. 介紹植物的芬多精。 6. 從世界森林面積消長狀況,探討森林永續發展的重要	6/22-	植物與環境的共		排放的廢氣已造成	知識正確的連結到所觀	與機制在處理環境汙染	2. 實作評量	育】
環境的能力 【第三次評量 题】	6/26	存關係		空氣汙染。	察到的自然現象及實驗	物質的應用。	3. 紙筆評量	環 J11 了解
(第三次評量 週】		第 2 節植物調節		2. 知道空氣汙染會	數據,並推論出其中的	Md-IV-1 生物保育知識		天然災害的
選 3. 了解植物能夠減緩廢氣對空氣品質的負面影響,並能調節環境溫度、減緩全球暖化。 4. 以綠建築為例,說明植物調節溫度的能力。 5. 介紹植物的芬多精。 6. 從世界森林面積消長狀況,探討森林永續發展的重要		環境的能力		危害人體的呼吸系	關聯,進而運用習得的	與技能在防治天然災害		人為影響因
養廢氣對空氣品質的負面影響,並能調節環境溫度、減緩全球暖化。 4.以綠建築為例,說明植物調節溫度的能力。 5.介紹植物的芬多精。6.從世界森林面積消長狀況,探討森林永續發展的重要		【第三次評量		統。	知識來解釋自己論點的	的應用。		子。
的負面影響,並能 調節環境溫度、減 緩全球暖化。 4.以綠建築為例, 說明植物調節溫度 的能力。 5.介紹植物的芬多 精。 6.從世界森林面積 消長狀況,探討森 林永續發展的重要		週】		3. 了解植物能夠減	正確性。			環 J15 認識
調節環境溫度、減 緩全球暖化。 4.以綠建築為例, 說明植物調節溫度 的能力。 5.介紹植物的芬多 精。 6.從世界森林面積 消長狀況,探討森 林永續發展的重要				緩廢氣對空氣品質	ai-IV-3 透過所學到的			產品的生命
緩全球暖化。 4. 以綠建築為例, 說明植物調節溫度的能力。 5. 介紹植物的芬多精。 6. 從世界森林面積消長狀況,探討森林永續發展的重要				的負面影響,並能	科學知識和科學探索的			週期,探討
4. 以綠建築為例, 說明植物調節溫度 的能力。 5. 介紹植物的芬多 精。 6. 從世界森林面積 消長狀況,探討森 林永續發展的重要				調節環境溫度、減	各種方法,解釋自然現			其生態足
說明植物調節溫度 的能力。 5. 介紹植物的芬多 精。 6. 從世界森林面積 消長狀況,探討森 林永續發展的重要				緩全球暖化。	象發生的原因,建立科			跡、水足跡
的能力。 5. 介紹植物的芬多精。 6. 從世界森林面積消長狀況,探討森林永續發展的重要				4. 以綠建築為例,	學學習的自信心。			及碳足跡。
5. 介紹植物的芬多 精。 6. 從世界森林面積 消長狀況,探討森 林永續發展的重要				說明植物調節溫度				【防災教
精。 6. 從世界森林面積 消長狀況,探討森 林永續發展的重要				的能力。				育】
6. 從世界森林面積 消長狀況,探討森 林永續發展的重要 環境、土地				5. 介紹植物的芬多				防 J1 臺灣災
消長狀況,探討森 林永續發展的重要 環境、土地				精。				害的風險因
林永續發展的重要				6. 從世界森林面積				子包含社
				消長狀況,探討森				會、經濟、
利用…。				林永續發展的重要				環境、土地
11/1				性。				利用…。
【 户 外 教								【戶外教
育】								育】

05 1 娱办子日		3/1/2/					
							戶 J4 理解永
							續發展的意
							義與責任,
							並在參與活
							動的過程中
							落實原則。
廿一	複習第二冊	3	1. 了解生命科學並	tm-IV-1 能從實驗過	Bd-IV-1 生態系中的能	1. 口頭評量	【環境教
6/29-	複習第二冊		知道環境與生物間	程、合作討論中理解較	量來源是太陽,能量會	2. 實作評量	育】
7/03			的交互作用。	複雜的自然界模型,並	經由食物鏈在不同生物	3. 紙筆評量	環 J1 了解生
			2. 能運用科學方法	能評估不同模型的優點	間流轉。		物多樣性及
			解決問題。	和限制,進能應用在後	Bd-IV-2 在生態系中,		環境承載力
			3. 具有正確的保育	續的科學理解或生活。	碳元素會出現在不同的		的重要性。
			態度以及行動。	tr-IV-1 能將所習得的	物質中(例如:二氧化		環 J4 了解永
				知識正確的連結到所觀	碳、葡萄糖),在生物		續發展的意
				察到的自然現象及實驗	與無生物間循環使用。		義(環境、
				數據,並推論出其中的	Ma-IV-1 生命科學的進		社會、與經
				關聯,進而運用習得的	步,有助於解決社會中		濟的均衡發
				知識來解釋自己論點的	發生的農業、食品、能		展)與原
				正確性。	源、醫藥,以及環境相		則。
				ai-IV-2 透過與同儕的	關的問題。		環 J6 了解世
				討論,分享科學發現的	INa-IV-2 能量之間可以		界人口數量
				樂趣。	轉換,且會維持定值。		增加、糧食
				ai-IV-3 透過所學到的	INg-IV-4 碳元素在自然		供給與營養
				科學知識和科學探索的	界中的儲存與流動。		的永續議
				各種方法,解釋自然現	Gc-IV-2 地球上有形形		題。
				象發生的原因,建立科	色色的生物,在生態系		環 J11 了解
				學學習的自信心。	中擔任不同的角色,發		天然災害的
				an-IV-1 察覺到科學的	揮不同的功能,有助於		人為影響因
				觀察、測量和方法是否	維持生態系的穩定。		子。
				具有正當性,是受到社	Lb-IV-2 人類活動會改		環 J15 認識
				會共同建構的標準所規	變環境,也可能影響其		產品的生命
				範。	他生物的生存。		週期,探討

 1			
	an-IV-3 體察到不同性	Me-IV-1 環境汙染物對	其生態足
	別、背景、族群科學家	生物生長的影響及應	跡、水足跡
	們具有堅毅、嚴謹和講	用。	及碳足跡。
	求邏輯的特質,也具有	Me-Ⅳ-6 環境汙染物與	【海洋教
	好奇心、求知慾和想像	生物放大的關係。	育】
	力。	INg-IV-5 生物活動會改	海 J18 探討
		變環境,環境改變之後	人類活動對
		也會影響生物活動。	海洋生態的
		Lb-IV-3 人類可採取行	影響。
		動來維持生物的生存環	海 J19 了解
		境,使生物能在自然環	海洋資源之
		境中生長、繁殖、交互	有限性,保
		作用,以維持生態平	護海洋環
		衡。	境。
		Ma-IV-2 保育工作不是	【防災教
		只有科學家能夠處理,	育】
		所有的公民都有權利及	防 J1 臺灣災
		義務,共同研究、監控	害的風險因
		及維護生物多樣性。	子包含社
		Na-IV-6 人類社會的發	會、經濟、
		展必須建立在保護地球	環境、土地
		自然環境的基礎上。	利用…。
			【戶外教
			育】
			户 J4 理解永
			續發展的意
			義與責任,
			並在參與活
			動的過程中
			落實原則。
			户 J6 參與學
			校附近環境

C5-1	領域學習課程	(調敕)計畫	(新電網院)
$C_{J-1}$	似学 白体性	【酬筮后】 亩	【术儿日本、幼川几汉)

			或機構的服
			務學習,以改善環境促
			改善環境促
			進社會公
			益。

- ◎教學期程請敘明週次起訖,如行列太多或不足,請自行增刪。
- ◎「表現任務-評量方式」請具體說明。
- ◎集中式特教班採全班以同一課綱實施敘寫。